

5/1997

671

**KÄDEN SARJALLINEN MOTORINEN OPPIMI-
NEN LAULULEIKIN AVULLA
(3-4- V.)**

Mia Parviainen

**Kasvatustieteen pro gradu-tutkielma,
erityisesti varhaiskasvatus
Syksy 1997
Varhaiskasvatuksen laitos
Jyväskylän yliopisto**

Parviainen M. Käden motorinen sarjallinen oppiminen laululeikin avulla (3-4-v.). Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunta. Varhaiskasvatuksen yksikkö. Pro gradu- tutkielma. Syksy 1997. 77 sivua ja liitteet.

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen kohteena olivat Niilo Mäki Instituutin järjestämään Kielikerhoon osallistuvat 3-4- vuotiaat lapset, joiden käden sarjallisten motoristen liikkeiden oppimista tutkittiin erään laululeikin avulla. Laululeikin tutkittaviksi osa-alueiksi eriteltiin oppija, oppimisprosessi sekä motivaatio- ja tilannetekijät. (Singer 1980; Kuusinen 1991.) Tutkimuksen teoreettinen malli ja tutkimustehtävät sisältävät oppimisessa mukana olevia tekijöitä, kuten: sarjallinen oppiminen (Singer 1980; Piaget 1973; David 1985; Stelmach 1976), lyhytkestoinen muisti (David 1985; Stelmach 1976), motorisen taidon oppimisen tasot (Fitts 1967) ja rytmitaju (Simola-Isakson ym. 1979; Hongisto-Åberg ym. 1993). Näiden edellämainittujen seikkojen lisäksi oppimisessa oleellisina tekijöinä käsitellään sensorista integraatiota (Ayres 1987; Gallahue 1982 ja 1993; Marteniuk 1979; Numminen 1996), visuaalisen mallin hahmottamista (Ayres 1987; Exner 1990) ja kielellisen ohjeen ymmärtämistä (Leiwo ym. 1987; Lampi 1980; Karvinen ym. 1991). Ensimmäisestä kielikerhoryhmästä tutkittiin neljää tyttöä ja toisesta kahta poikaa ja yhtä tyttöä. Tutkimusaineisto kerättiin videoimalla jokaisen kielikerhokerta ja purkamalla aineisto havainnointilomakkeelle, jonka jälkeen jokaisen lapsen laulu- ja leikkisuoritukset pisteytettiin. Raportointivaiheessa suoritukset analysoitiin sekä kvalitatiivisesti että kvantitatiivisesti. Kvantitatiiviset tulokset esitetään raportissa kuvioina lasten suoritus-ten keskiarvotuloksista ja kvalitatiivisesti omiin havaintoihini sekä tulkintoihini perustuvana lasten kuvailuna. Tutkimuksen keskeinen tulos oli, että ensimmäisen kielikerhon lapset osallisuivat laululeikin opettelemiseen toisen kielikerhon lapsia paremmin. Lasten ollessa samanikäisiä ja kehityksellisesti suurinpiirtein samassa vaiheessa, suorituskeskiarvojen erojen voi tulkita johtuvan tilanne- ja motivaatiotekijöistä. Oleellinen tulos oli myös visuaalisen mallin positiivisempi merkitys lasten suorituksissa verrattuna verbaaliseen ohjeeseen.

Avainsanat: Käden motoriikka, sarjallinen oppiminen, oppija, oppimisprosessi ja tilanne- ja motivaatiotekijät

SISÄLLYS

KOHTI LAPSEN KÄDEN MOTORIIKAN PAREMPAA TUNTEMUSTA

1	KOKOKONAISMOTORIIKASTA KÄDEN MOTORIIKAN KEHITYKSEEN	8
	1.1 Motorisen kehityksen edistyminen varhaisvuosina.....	9
	1.2 3-4- vuotiaan lapsen motoriset taidot.....	12
	1.3 Aisti- ja havaintotoimintojen yhteys motoriseen kehitykseen....	13
	1.4 Kielen ja rytmittäjän merkitys motorisessa kehityksessä.....	17
	1.5 Käden sarjallinen motorinen kehitys ja oppiminen.....	20
	1.5.1 Käden motoriiikan kehityksen seuranta.....	21
	1.5.2 Oppimisprosessi ja sen eri tekijät.....	25
	1.5.3 Motivaatio- ja tilannetekijät oppimisessa.....	27
	1.5.4 Motorisen oppimisen vaiheet.....	30
	1.5.5 Motorinen sarjallinen oppiminen.....	32
	1.5.6 Lyhytkestoinen muisti motorisessa oppimisessa.....	32
2	TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN MALLI JA TUTKIMUS TEHTÄVÄT	34
3	TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN	36
	3.1 Tutkimusotteen ja aineistonhankinnan kuvailua.....	36
	3.2 Tutkimuksen kohdejoukko.....	39
	3.3 Käytetyt mittarit, arviointimenetelmät ja aineiston käsittely....	41
	3.4 Kehittämisohjelma.....	44
	3.5 Tutkimuksen luotettavuus.....	46

4	OPPIMISPROSESSI LAULULEIKIN KÄDEN SARJALLISESSA OPPIMISESSA	48
	4.1 Motorinen sarjallinen oppiminen ja laulun oppiminen yksilöittäin.....	48
	4.1.1 Ensimmäisen kielekerhon lapset oppivat.....	49
	4.1.2 Toisen kielekerhon lapset oppivat.....	59
	4.2 Motorinen sarjallinen oppiminen ja laulun oppiminen ryhmittäin.....	68
	OPPIMISPROSESSIN TARKASTELU.....	70
	LÄHTEET	73
	LIITTEET	79

SAATTEEKSI

Tutkimuksen alusta loppuun asti henkisenä ja tiedollisena korvaamattomana tukena on ollut kurssitoverini Ulla Vartiainen, joka auttoi minua tekemään pro gradu- työni kunnialla loppuun. Hänelle haluan lausua erityiskiitoksen!

KOHTI LAPSEN KÄDEN MOTORIIKAN PAREMPAA TUNTEMUSTA

Ensimmäiset ihmistä koskevat tutkimukset ovat kohdistuneet motoriseen toimintaan. Etenkin varhaislapsuudessa henkiset ja fyysiset toiminnot ovat tiiviisti sidoksissa toisiinsa, ja nimenomaan motoristen toimintojen osuus lapsen älyllisen kehityksen tukijana on oleellisen tärkeää. Näin ollen motorinen systeemi on kehityksellisesti ensimmäinen, ajatellaanpa kehitystä sitten fyysisesti tai psykologisesti. Mikään monimutkainen ihmisessä toimiva systeemi ei ala toimia sellaisenaan, vaan se rakentuu aina jonkin jo olemassaolevan systeemin pohjalle. Tämän kaiken perustana oleva alue on ihmisen *motorinen* systeemi. Viimeksi mainitun perusteella onkin oleellista ja järkevää tukea lapsen kehitystä motorisesta alueesta käsin. (Chaney & Kephart 1968, 4.)

Lapsen motorinen kehitys on saumattomassa yhteydessä fysiologiseen kasvuun ja ympäristötekijöihin. Varsinkin neurobiologinen kypsyminen ja lihaksiston kehitys fysiologisen kehityksen osa-alueina ovat tärkeitä edellytyksiä lapsen tasapainoiselle kehitykselle. Kun lapsi kasvaa ja varttuu, yhä tärkeämmiksi kehityksen vaikuttimiksi muodostuvat lapsen elinolot, kasvatus sekä ympäristön tarjoamat virikkeet. Lapsi tarvitsee päivittäin runsaasti liikunnallisia virikkeitä, jotta hän pystyisi kehittymään liiketaidoissaan. (Holopainen 1990, 13; Gallahue 1982, 18; 42-47; Lauri 1988, 95-99.) Liikunnan puutteen ja sen epäsäännöllisyyden on todettu hidastavan hermojärjestelmän ja lihaksiston yhteistyön kehittymistä. Myös liiallisen liikunnan on todettu estävän niinikään lapsen tasapainoisen ja monipuolisen persoonallisuuden kehittymistä. (Sirenius, Karvonen, Pietilä & Vuorinen 1979, 26.) Päiväkodissa työskennellessäni ja lasten päivittäisiä perustoimintoja (pukeminen, syöminen, leikkiminen ja muut päiväkotitoiminnan virikkeelliset sisältöalueet) havainnoidessani, huomasin kuinka luonnollisia, kehittäviä ja tärkeitä toimintoja ne olivat lapsen kokonaisvaltaisen kehittymisen kannalta. Itselleni läheistä lapsen motoriikkaa sekä sen kehitystä tarkkailin ja pyrin kehittämään monella tavalla; sekä arkirutiineissa että erityisillä sisällöllisillä toimintahetkillä. Esimerkiksi 1-3- vuotiaiden lasten siirtyessä 3-6- vuotiaiden lasten ryhmään, jossa itse työskentelin, tein v. 1994 arkipäivän tutkimusta ruokailuvälineiden käytön

oppimisessa: pyysin keittiöhenkilökuntaa antamaan ryhmämme lapsille käyttöön haarukoiden lisäksi myös veitset heti ensimmäisestä päiväkotipäivästä lähtien, mikä ei yleensä ollut kuulunut ainakaan tämän päiväkodin käytäntöihin. Arvioidessamme työntekijöiden kanssa käytäntöä kauden puolivälissä totesimme kaikkien lasten oppineen käyttämään ruokaillessaan sekä veistä että haarukkaa. Tämän kokeilun innoittamana valitsin myös pro gradu- aiheekseni lapsen motorisen kehityksen alueen, ja siinä projektinomaisen kehittämisohjelman Niilo Mäki Instituutin järjestämässä Kielikerhossa, jossa tutkin 3-4- vuotiaan lapsen kykyä oppia motorista sarjoittamista vaativa laululeikki n. kahdessa kuukaudessa. Opetin tätä laululeikkiä aiemmin myös päiväkodissa 3-5- vuotiaille lapsille, ja havainnoin heidän käden sarjallista motorista oppimistaan sen perusteella; ryhmämme työntekijöiden mukaan lapset motivoituivat oppimiseen ja oppivat laululeikin muutamassa viikossa hyvin. Päiväkodissa harjoittamani laululeikin ja pro gradu- työni kehittämisohjelman erona oli kuitenkin se, että päiväkodissa harjoittelumäärä oli suurempi ja harjoituskertojen väliajat pienemmät kuin Kielikerhossa. En ole voinut turvautua aikaisempiin kokemuksiin ja tutkimuskäytäntöihin, koska juuri tämänkaltaisia tutkimusta ei ole ainakaan oman kartoitukseni perusteella vielä tehty. Niinpä olen kehitellyt tutkimustani varten oman teoreettisen mallin sekä mittarin, joista olen johtanut myös tutkimustehtävät. Päätehtävänä oli Kielikerhoon osallistuvien 3-4- vuotiaiden lasten käden sarjallisten motoristen liikkeiden oppiminen laululeikin avulla, ja alatehtävinä selvittää lapsen kykyä hahmottaa laululeikin visuaalinen malli ja sitä varten annettu kielellinen ohje. Näitä edellä mainittuja seikkoja tarkastelin motivaatio- ja tilannetekijöiden kannalta.

1 KOKONAISMOTORIIKAN KEHITYKSESTÄ KÄDEN MOTORIIKAN KEHITYKSEEN

Keskityn tutkimuksessani lapsen käden motorisen sarjallisen oppimisen tutkimiseen, mutta alustuksena on mielestäni oleellista käsitellä varhaisiän kokonaismotorista kehitystä, joka kertoo kehityskulun karkeamotoriikasta hienomotoriikkaan. Tämän johdatuksen jälkeen on helpompi ymmärtää tiettyjä motorisen kehityksen lainalaisuuksia.

Lapsen kehitystä ja sen poikkeavuutta koskevassa tutkimuksessa motorisella kehityksellä on ollut vahva asema. Myös neurologisen ja neuropsykologisen tiedon hankinnassa motorisen kehityksen tietämys on ollut tärkeä apuväline; sen perusteella on pystytty tekemään päätelmiä myös hermoston kehittyneisyydestä ja sen mahdollisista poikkeavuuksista. Motoriikan tutkimuksessa kiinnostus on kohdistunut lähinnä siihen, millaisia motorisia taitoja lapsi hallitsee eri ikäkausina, kuinka säännön- mukaista motorinen kehitys on ja kuinka laajaa yksilöllinen vaihtelu näiden motoristen taitojen kohdalla on. (Ahonen 1995, 1-3.) Gallahuen (1982) mukaan motorisen kehityksen edellytyksenä ovat *kasvamis-, kypsyamis- ja oppimisprosessit*. *Kasvamisprosessin* aikana ruumiin rakenne muuttuu solujen koon ja määrän lisääntyessä, *kypsyamisprosessissa* lapsi omaksuu tiettyjä oleellisia toimintavalmiuksia ja *oppimisprosessissa* hänen käyttäytymisessään tapahtuu selviä muutoksia. Kaikkien näiden kolmen prosessin tulee olla tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään, jotta lapsen motoriikka kehittyisi tasapainoiseksi. (Gallahue 1982, 12-14.)

Yleisesti lapsen motoriseen kehittymiseen vaikuttavat myös tarkkaavaisuuden säätelyn, muistitoimintojen kehittymisen sekä havainto- ja tietojenkäsittelytaitojen kehittyminen. Motorinen kehittyminen ja toiminta ovat edellytyksenä ihmisen havaintotoiminnan kehittymiselle. Koko tahdonalaisten liikkeiden pohjana olevassa toiminnallisessa järjestelmässä eri aivoalueilla ja toimintatasoilla on oma

oleellinen tehtävänsä tietyn liikkeen onnistumisen kannalta. (Chaney & Kephart 1968, 4.) Aivojen premotorisille (esimotorisille) alueille sijoittuvien motorisen toimintojen ohjailun tehtävä liittyy automatisoituneiden liikkeiden säätelyyn niiden yhdistämistä helpottavalla tavalla. Varsinkin käsien toiminnan ohjautuminen on primaarisen aivo-kuoren alueella voimakkaampaa kuin muiden ruumiinosien toiminnan ohjautuminen. Motoristen suoritusten ja niiden kontrollin onnistumisen kannalta oleellista on, että nämä kaikki aivojen yksittäiset osa-alueet toimivat moitteettomasti ja joustavasti yhteistyössä. (Lyytinen, Ahonen, Korhonen, Korkman & Riita 1995, 251-252.) Motoriikan kehittyessä myös yhteydet kielellisiin ja metakognitiivisiin taitoihin tulevat yhä selvemmiksi. Kaikkien näiden kehitysprosessien vuoksi lapsen motoristen toimintojen suuntaamiskyky, erilaisten monimutkaisten liikkeiden organisointikyky ja niiden kontrollointi annettujen ohjeiden mukaisesti lisääntyvät niinikään huomattavasti. (Gallahue 1993, 23-25.)

Kun lapsen motorisia taitoja ajatellaan juuri niiden tiedon tuottavuuden kannalta, voidaan todeta että liike on monimutkaisten hermostollisten systeemien toimintaa, joka sisältää havainnon, päätöksenteon ja liikkeen organisoimisen. Jokainen näistä keskeisistä toiminnoista edistää havaittua liikettä ja määrää itse asiassa liikkeen tehokkuuden ja tarkoituksenmukaisuuden tavalla, joka auttaa suoriutujaa saavuttamaan halutun lopputuloksen. (Marteniuk 1979, 187.) Motorisen oppimisen perustana on siis vartalon sekä sen osien säätely- ja ohjausjärjestelmien muutokset, joiden tuloksena on aivoihin muodostunut malli opittavasta suorituksesta ja varsinaisena havaittavana lopputuloksena hyvä, halutun mallin mukainen suoritus. (Numminen 1996, 11.) Omassa tutkimukseni kehittämissuunnitelmassa oletan, että siihen osallistuvilla 3-4- vuotiaille lapsilla on riittävää havainto- (sensorinen integraatio), päätöksenteko- ja toimintakykyä, jotta he pystyvät oppimaan laululeikin riittävän hyvin.

1.1 Motorisen kehityksen edistyminen varhaisvuosina

Motoriikka on Röthigin (1973) mukaan kaikkien niiden liikemahdollisuuksien kokonaisuus, jotka ovat olemassa kaikilla ihmisillä; motoriikalla tarkoitetaan siis kaikkia

ihmiskehossa tapahtuvia liikkeitä (Röthig 1973, 8-9). Selkeimmät motoriikan kehitystä kuvaavat teoriat ovat kefalokaudaalisuuden ja proksimodistaalisuuden teoriat. Kefalokaudaalisen teorian mukaan kehityskulku on päästä jalkoihin. Aluksi kehittyvät siis pään ja silmien liikkeet, yläraajojen ja vartalon liikkeet ja viimeiseksi alavartalon ja alaraajojen liikkeet. Proksimodistaalisessa eli ruumiin keskiosista äärialueille ulottuvassa kehityksessä kehittyvät taas käsivarren, käden ja sormien hallinta alkaen käsivarren kehityksestä ja päättyen lopulta sormien hallintaan. Proksimodistaalinen kehitys seuraa aina kefalokaudaalista kehitystä (Chaney & Kephart 1968, 4-5; Gallahue 1993, 83; Heinonen & Kirjonen 1964, 4; Koskiniemi & Donner 1987, 22.) Proksimaalisen kehittyneisyyden oletetaan antavan lapselle mahdollisuuden käden ja käsivarsien mielekkäälle käytölle erilaisissa toiminnoissa. Tämän perusteella motorisen kehityksen on todettu etenevän suurista ja laajoista liikkeistä kohti tarkempia ja eriytyneempiä liikkeitä. Kontrolli siirtyy siis proksimaalisesta distaaliseen - vartalon äärialueilta keskialueille. (Tudor 1981, 43-45.) Omassa kehittämisohjelmassani lasten distaalisen kehityksen oletetaan olevan jo niin hyvä, että he pystyvät oppimaan laululeikin kuusi erillistä käden toiminnan osiota.

Motorisessa kehityksessä kehittyvät ensin karkeamotoriset taidot. Näitä ovat vartalon laajat ja suuret liikkeet, joita ohjaavat suuret lihakset. Tässä kehitysvaiheessa lapsi oppii liikkeiden perusmallin. Hienomotoriikan kehittyessä liikkeet tapahtuvat pienissä lihaksissa, jolloin itse liikesuoritus muuttuu täsmällisemmäksi, joustavammaksi ja mielekkäämmäksi. (Kephart 1966, 21; Gallahue 1993, 83.) Singerin (1980) mukaan hienomotoriikassa vartalon tietyt osat toimivat rajallisella alueella päämääränään saavuttaa toiminnassa tietty ja tarkka lopputulos. Hienomotorisiin taitoihin liittyvät neuromuskulaariset (lihasten hermojärjestelmä) yhteydet ovat usein pikkutarkkoja ja toimivat enimmäkseen silmä-käsiyhteistyötä vaativissa tehtävissä. (Singer 1980, 13.) Opittuaan riittävän määrän yksittäisiä liikkeitä, lapsi alkaa yhdistellä niitä monimutkaisemmiksi liikkeiksi tai erilaisiksi liikesarjoiksi. Juuri tätä liikkeiden yhdistelemiskykyä erilaisiksi liikesarjoiksi oman tutkimukseni kehittämisohjelmassa lapsilta jo vaaditaan. (Lauri 1988, 98-99; Heinonen & Kirjonen 1964, 3.)

Lapsen motoriikan kehittyessä jäsentymättömistä tiloista kohti jäsentyneisyyttä, hän saavuttaa yhä tehokkaampia toiminnan tasoja erilaisissa taidoissa. Heinonen (1964) jakaa vastasyntyneen lapsen alkeelliset liikkeet jäsentymättömiin lii-

kefunktioihin, joille on ominaista satunnaisten hermoimpulssien mukaan vaihtelu, spesifiisiin liikkeisiin, jotka syntyvät ulkoisen ja sisäisten ärsykkeiden vaikutuksesta ja refleksiin eli eriytymättömiin reaktioihin. Edellä luetellut liikefunktiot kehittyvät ensiksi mahdollisimman täydellisiksi, jonka jälkeen isojen aivojen hallinnan lisääntyessä ja lapsen aivojen neurobiologisen kypsymisen johdosta suurin osa reflekseistä katoaa ja liikkeet muuttuvat vähitellen hallitummiksi. (Holle 1981, 19-21; Heinonen & Kirjonen 1964, 2-4; Galley & Forster 1982, 6-15.) Heinonen (1964) jakaa motorisen käyttäytymisen laajemmin ajateltuna myös kokonais- ja hienomotoriikan osa-alueisiin. Kokonaismotoriikkaan hän laskee kuuluvaksi liikkumis- ja liikuntaliikkeet ja hienomotoriikkaan ilmaisu- ja käsittelyliikkeet (Heinonen & Kirjonen 1964, 1). Tämän teorian mukaan oman tutkimukseni laululeikissä lapsilta vaaditaan hienomotorisia taitoja, koska siinä tehtävässä liikesarjassa lapsilta edellytetään käden liikkeiden tarkkaa ja oikein ajoitettua sarjallista "järjestelyä".

Gesellin ja Amatrudan (1974) mukaan motoriikka on *käyttäytymistä*, joka voidaan jakaa viiteen eri osa-alueeseen:

-*adaptiivinen* käyttäytyminen käsittää vastaanotetun ärsykkeen jäsentelyn ja uudelleen-käsittelyn toiminnan kannalta mielekkäästi

-*kokonaismotorinen* käyttäytyminen sisältää liikereaktiot, joita ovat esimerkiksi istuminen, seisominen, ryömiminen, käveleminen ja pään tasapaino

-*hienomotorinen* käyttäytyminen käsittää käden ja sormien käytön

-*kieellinen* käyttäytyminen käsittää elekielen (mimiikka) ja artikuloitun puheen

-*persoonallis-sosiaalinen* käyttäytyminen käsittää persoonalliset reaktiot ympäröivässä yhteiskunnassa (Gesell & Amatruda 1974, 4-5). Tämän teorian perusteella oma kehittämisohjelmani sisältää hienomotorista ja adaptiivista käyttäytymistä, koska siinä lapsen tulee vastaanottaa ärsykeitä (laululeikin malli) ja jäsenellä ne oman toimintansa (oma laululeikin suorittaminen) kannalta mielekkääseen muotoon. Edellä mainittujen lisäksi kehittämisohjelma sisältää persoonallis-sosiaalisen ja kielellisen käyttäytymisen osa-alueita, joissa lasten tulee sosiaalistua ryhmään ja ymmärtää kielellisiä ohjeita kyetäkseen laulamaan sekä leikkimään toivotulla tavalla.

Gallahuen (1993) mukaan lapsen motorinen kehitys on laadullista, kehitysriippuvaista, ja se tapahtuu jaksoittaisina prosesseina suotuisissa olosuhteissa. Motoriselle kehitykselle on luonteenomaista jokaisen motoriikan osa-alueen spesifisyys;

suoriutuminen tietyllä motorisella osa-alueella ei tarkoita onnistunutta suoriutumista jollakin toisella alueella (Gallahue 1993, 76). On tärkeää muistaa, että jokainen lapsi saavuttaa motorisen kehityksen tasonsa omassa aikataulussaan - biologinen ikä ei siis vastaa tässä tapauksessa lapsen kehitysikää. (Gallahue 1993, 77.)

Gallahuen (1993) lapsen motorista kehitystä kuvaavan teorian kaltaisen teoria on Kephartin (1966) lapsen tiedonjäsentämisen teoria. Kephart jakaa lapsen kehityksen tiedonjäsentämisen teoriassaan seitsemään eri vaiheeseen: motoriiseen, motorishavainnolliseen, havaintomotoriseen, havainnolliseen, havaintokäsitteelliseen, käsitteelliseen ja käsitehavainnolliseen. Näistä kolmen ensimmäisen vaiheen aikana kehittyvät pääasiassa lapsen motoriikka. Omassa kehittämissuunnitelmassani lapsen tulee olla vähintäänkin juuri tällä kolmannella eli havaintomotorisella tasolla kyetäkseen oppimaan laululeikin kunnolla. Havaintovaiheeseen siirtyessään lapsi pystyy vastaanottamaan havaintoja ilman motoriikan myötävaikutusta, ja havaintokäsitteellisen, käsitteellisen ja käsitehavainnollisen vaiheen aikana lapsi alkaa lopulta käyttää ajattelussaan erilaisia käsitteitä. Näiden neljän viimeisen vaiheen hallitsemista ei kehittämissuunnitelmassani lapsilta oleteta. Kephartinkin teorian kulmakivenä ja pääperiaatteena on oletamus, että seuraava vaihe ei voi kehittyä, ellei edellinen vaihe ole lapsella hallinnassa; tosin lapsi jäsentää ympäristöstä saamaansa tietoa toimimalla myös samanaikaisesti useamman eri kehitysvaiheen mukaisesti (Kephart 1966, 62-66).

1.2 3-4-vuotiaan lapsen motoriset taidot

En keskity omassa tutkimuksessani lapsen motoristen perustaitojen tutkimiseen, mutta kuvailen niitä luodakseni kokonaiskuvan lapsen motorisista arkipäivän taidoista. Ne edeltävät myös käden motorisen toiminnan kehittymistä ja erilaisten sarjallisten liikkeiden oppimista, ja ovat siitä syystä oleellisia tutkimukseni taustatiedon luomisessa.

Kolmevuotiaan lapsen motoriikka on varsin kehittyntä ja hän hallitsee jo liikunnallisten taitojen perusmallit; liikkuminen on melko ketterää ja nopeuden säätely, äkkikäännösten tekeminen ja tasajalkahyppely onnistuvat. Portaita hän osaa

nousta vuoroaskelin ja pystyy heittämään palloa jäykästä perusasennosta ylä- tai alakautta, mutta heitto itsessään on vielä hyvin epätarkka. Pallon kiinnittäminenkaan ei kolmevuotiaalta kuitenkaan vielä onnistu, koska hän ei osaa joustaa käsivarsillaan palloa kiinnittäessään. Näiden motoristen taitojen lisäksi tämänikäinen lapsi osaa kieriä, ryömiä, riippua tangossa sekä kiivetä matalien esteiden yli. (Karvinen, Hiltunen, & Jääskeläinen 1991, 70-71; Lauri 1988, 99-100; Jonston & Magrab 1976, 42-47.)

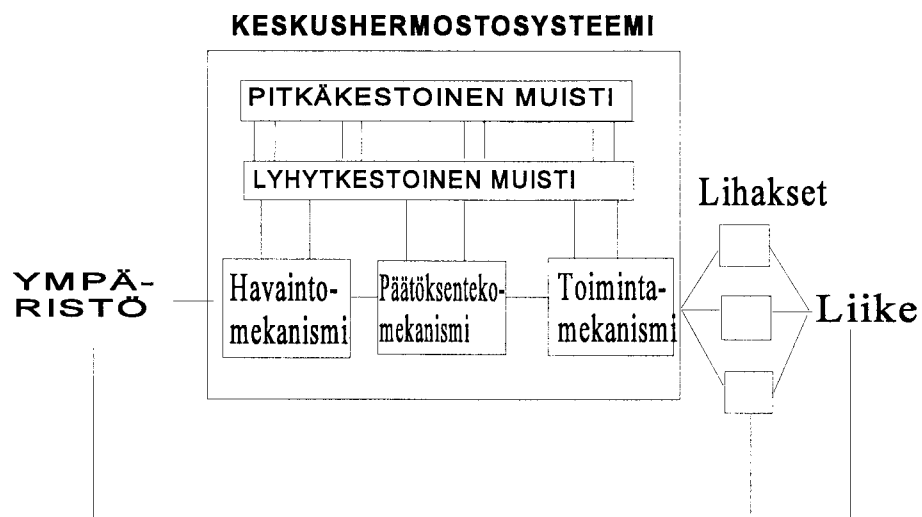
Alle neljävuotias lapsi osaa hypätä tasahyppyjä paikallaan sekä eteen- että taaksepäin ja osaa hypätä maahan matalalta korokkeelta polvien jostaessa alastulovaiheessa. Myös matalan esteen yli hyppääminen onnistuu. Hyppelytehtävistä lapsi oppii laukka-askeleen eteenpäin, haara-perushypyn, jalanvaihtohypyn ja jänishypyn sekä penkin päälle että sen yli. (Karvinen ym. 1991, 75.)

Yleisesti 3-4- vuotiaan lapsen perusliikkeet ovat kehittymässä kovaa vauhtia, mutta eivät ole vielä täydellisiä. Ensimmäiset yksinkertaiset liikeyhdistelmät ovat mahdollisia, mutta niiden oppimista vaikeuttavat vielä hitaus, kömpelyys, suuntautumattomuus ja tämänikäiselle lapselle tyypillinen riehakkuus. Lapsen liikekoordinaatio, käsitys omasta kehosta sekä sen eri puolista ja osista kehittyvät myös voimakkaasti. Lapsen lähestyessä neljättä ikävuottaan liikkeet tulevat yhä nopeammiksi ja sujuvammiksi. Myös hänen silmä-käsi- ja silmä-jalka-koordinaationsa sekä tasapainonsa kehittyvät jatkuvasti. Vielä neljävuotiaanakin lapsen liikesuoritukset ovat kömpelöitä, mikä johtuu siitä että hänen hienomotoriikkansa on vielä kehittymisvaiheessa. Tästä on osoituksena esimerkiksi reaktioajan hitaus. (Karvinen ym. 1991, 85.) Omassa kehittämisohjelmassani lapsilta edellytetään näistä motorisista taidoista ennen kaikkea riittävän hyvää silmä-käsiyhdistystä, liikekoordinaatiota ja liikkeiden yhdistelykykyä.

1.3 Aisti- ja havaintotoimintojen yhteys motorisen kehitykseen

Koko kehittämisohjelmani sisältää monipuolisia havainto- ja aistitoimintoja sekä sensorista integraatiota vaativia liikkeitä/tehtäviä. Tämän vuoksi käsittelen seuraavassa lyhyesti tiedonkulun sekä aistien toimintamekanismeja.

Havaintotoimintamekanismin avulla ihminen saa tietoa ympäristöstään, ja tässä havaintotoiminnassa tiedonsaannin välineinä toimivat aistielimet. Ne antavat havaittajalle tietoa ympäristöstä ja niistä mahdollisista erityisvaatimuksista, joita hän jonkin tehtävän suorittamiseen tarvitsee. Juuri aistielinten välityksellä ihmisäivot kykenevät tunnistamaan ja luokittelemaan toimintansa kannalta oleellista tietoa. *Havaintotieto* välittyy siis aivoihin, jossa *päätöksentekomekanismi* johtaa tietyn toiminnan valintaan. Vasta tämän jälkeen seuraa varsinaisen *toimintamekanismin* aktivoituminen, jolloin aivoille lähetetyt käskyt organisoituvat *liikkeeksi* motoristen käskyjen välittyessä ihmisen *lihaksiin*. Oman tutkimukseni laululeikissä lapsen audittiivinen havainto laulusta ja visuaalinen sekä kinesteettinen havainto leikistä ovat *havaintotietoa*. Tietyn laulu- ja leikitavan valinta edellyttävät *päätöksentekomekanismin* toimintaa, ja lapsen varsinainen suoritus ko. laululeikissä *toimintamekanismin* aktivoitumista (kuvio 1). (Marteniuk 1979, 187-188.)



KUVIO 1. Malli tiedonkulun osa-alueista, jotka ovat oleellisia havaintomotoristen taitojen oppimisessa ja suorittamisessa. (Marteniuk 1979, 187-189.)

Kaikkien motoristen tehtävien suorittamisen edellytyksenä on siis riittävä aisti- ja havaintotoiminta. Liikkeiden ohjaamisen kannalta oleellisen tiedon lapsi saa riittävän havaintotoiminnan avulla, josta voidaan erottaa selkeästi kaksi eri aluetta: *valppaus ja valikoivuus*. (Numminen 1995, 65.) Havaintotoiminnan kehittymistä tulee edeltää riittävä aistitoimintojen yhdentyminen eli sensorinen integraatio (Ayres 1987, 52-53). Näiden tekijöiden saumaton yhteistoiminta mahdollistaa puolestaan motoristen perustaitojen ja kykytekijöiden kehittymisen, joilla on todettu olevan yhteyttä myös kouluvalmiuksien kehittymiseen (Gallahue 1982, 294).

Havaintotoiminnan ja motorisen toiminnan kehittyessä, ja niiden toiminnan välisten yhteyksien kasvaessa lapsi oppii vähitellen valitsemaan toiminnan kannalta oleelliset ärsykkeet, järjestämään ne sisäisiksi malleiksi (skeemoiksi) ja lopulta ohjaamaan tarkoituksenmukaisesti liikkeitään. Motorisessa toiminnassaan kömpelöillä lapsilla on usein vaikeuksia erityisesti sensorisen (aistitieto) tiedon käytössä, jota edellytetään liikkeiden säätelyssä. Tämän lisäksi näillä lapsilla esiintyy vaikeuksia myös kinesteettisissä tehtävissä, näkö- ja kinestesiahavaintojen yhdistämisessä, liikkeiden täsmällisyydessä sekä usein myös liike- ja reaktioajan nopeudessa. Motorisen koordinaation ja kognitiivisen kehityksen vaikeudet sekä jatkuvat tarkkaavaisuudessa ilmenevät ongelmat ovat niinkään yhteydessä toisiinsa, ja ovat näin ollen tyypillisiä juuri kömpelöille lapsille. (Ahonen 1990, 125-126.)

Näkö- kuulo- ja tuntoaisti. Aivojen visuaalista tietoa muokkaavat keskukset yhdistävät impulssit etenkin lihaksista, nivelistä ja vestibulaarijärjestelmästä (tasapaino- ja liikeaisti) tulevaan tietoon. Nimenomaan tästä aivoissa tapahtuvasta yhdentymisprosessista muodostuu perustietämyksemme ympäristöstä ja siellä olevien asioiden ja esineiden sijainnista. Aivojen jokaisen osan moitteeton toiminta ja erilaisten aistitietojen yhdistyminen visuaaliseen tietoon auttaa ihmistä ymmärtämään näkemäänsä. (Ayres 1987, 33-34.)

Ääniaaltojen stimuloimissa sisäkorvassa sijaitsevia auditiivisia reseptoreita (kuuloreseptoreita) impulssi (ärsyke) kulkee aivorungon auditiivisiin keskuksiin. Nämä auditiiviset impulssit kulkeutuvat visuaalisten impulssien tavoin aivorungon muihin osiin ja pikkuaivoihin, jossa ne sitten yhdentyvät muuhun aistitietoon sekä motoriseen tietoon. Saadaksemme kuulemillemme äänille merkityksen auditiiviseen tietoon pitää yhdistyä paljon vestibulaari- ja muita aisti-impulsseja. (Ayres

1987, 34.)

Ihossamme on paljon erilaisia reseptoreita, jotka vastaanottavat kosketuksesta, paineesta, lämmöstä, kylmästä, kivusta ja ihokarvojen liikkeistä syntyviä aistimuksia. Taktiilinen aisti edustaakin suurinta aistijärjestelmäämme, ja sen toiminta vaikuttaa merkittävästi ihmisen henkiseen ja fyysiseen kehittymiseen ja hyvinvointiin. Kosketusaistimukset ovat ylipäätään tärkeitä, koska ne ylläpitävät koko hermostomme tasapainoa. (Ayres 1987, 34.)

Proprioseptiivinen ja vestibulaarinen aisti. Proprioseptiikalla tarkoitetaan aistitietoa, joka syntyy lihasten supistumisesta ja venymisestä, sekä niiden taipumisesta, ojentumisesta, vedosta ja paineesta. Proprioseptiivinen tieto muotoutuu lähinnä sellaisilla aivojen alueilla, joista ei välity viestiä tietoisuuteemme. Jollemme tarkkaile tietoisesti liikkumistamme, emme voi olla tietoisia lihastemme ja niveltemme lähettämistä aistimuksista. Elimistömme proprioseptiivisten reseptoreiden ansiosta pystymme liikkumaan. Jos näitä reseptoreita on elimistössämme jostain syystä vähän, liikkumisemme näyttää kömpelöltä ja hitaalta. Lapsen puutteellinen proprioseptiivinen toiminta aiheuttaa vaikeuksia kaikessa toiminnassa, jos hän ei saa käyttää tekemisessään apuna näköaistia. (Ayres 1987, 35).

Ihmisen sisäkorvassa sijaitsee luinen rakennelma, *labyrintti*, joka sisältää auditiivisia reseptoreita. Yksi näistä vestibulaarireseptorityypeistä reagoi painovoimaan ja toinen pään liikkeisiin. Jälkimmäistä voi toimintansa perusteella kutsua pään kiihtymis- ja hidastumisaistiksi. Vestibulaariaistin välittämän tiedon avulla saamme tarkan tiedon siitä, mikä on suhteemme painovoimaan. Tämä aistijärjestelmä on erittäin herkkä; asennon ja liikkeen muutokset vaikuttavat voimakkaasti aivoihin. Vestibulaariset impulssit, jotka kulkeutuvat selkäyttimeen, yhdistyvät muunlaiseen sensoriseen ja motoriseen tietoon, ja vaikuttavat sitä kautta liikkeisiin, asentoihin ja tasapainoon. Korkeimmille aivoalueille kulkeutuvat impulssit yhdistyvät proprioseptiiviseen, taktiiliseen, visuaaliseen ja auditiiviseen tietoon muodostaen ihmisen spatiaalisen (avaruudellisen) hahmottamisen ja orientaatiokyvyn (suunnistamiskyvyn). (Ayres 1987, 35-36.) Oman tutkimukseni kehittämisohjelmassa vestibulaaristen impulssien yhdistyminen sensoriseen ja motoriseen tietoon on ehdoton edellytys laululeikin sarjallisten motoristen liikkeiden oppimisen kannalta; eri aistialueiden tulee toimia moitteettomasti ja niiden tulee välittää käsky aivojen motoriselle alueelle oikein ja

riittävän nopeasti.

Raajojen asennon sensorinen informaatio (aistien välityksellä saatu tieto) välittyy hermoreseptoreiden avulla, ja avaruudellinen sijoittuminen tallentuu lapsen muistiin juuri tämän tiedon perusteella. Raajojen asennosta välittyvän tiedon siirtyminen avaruudellisen sijoittumisen tietoisuuteen on oleellisen tärkeitä liikkeiden kontrolloinnin kehittymisen kannalta; tällöin motorisen systeemin ei tarvitse ”keskittyä” enää niin paljoa tiettyihin varastoituneisiin motorisiin käskyihin tai liikkeiden uudelleentuottamisen ja kontrollin sensorisiin seurauksiin. Kun siis toivottu liike koodautuu muistiin, motorinen systeemi pystyy vähentämään nykyisen (olemassaolevan) ja toivotun liikkeen välistä ristiriitaa. (Stelmach 1976, 76-77.) Omassa kehittämissuunnitelmassani kerhokerroilla tehtävän laululeikin harjaannuttamisen myötä oletan lasten liikkeiden kontrollin ja kaikenpuolisen sensorisen integraation kehittyvän niin, että liikesarjan tekeminen muodostuu sujuvaksi ja oikein ajoitetuksi.

1.4 Kielen ja rytmitajun merkitys motorisessa kehityksessä

Tutkimukseni kannalta on oleellista käsitellä yleisesti myös lapsen varhaista kielenkehitystä, joka on kiinteässä yhteydessä älylliseen kehitykseen ja sen myötä myös kielellisten ohjeiden perusteella suoritettaviin motorisiin toimintoihin.

Lapsen kieli vaatii kehittyäkseen tietyt biologiset, psykologiset ja sosiaaliset edellytykset. Jos jollakin näistä osa-alueista ilmenee puutteita, lapsen kielen kehitys saattaa viivästyä tai kehittyä puutteelliseksi; tämän seurauksena ongelmat voivat laajeta koskemaan koko lapsen elämää. (Leiwo 1987, 45.)

Oleellista lapsen kielen oppimisessa on tiettyjen säännönmukaisuuksien kehittyminen, ei yksittäisten kielen muotojen oppiminen. Tämän vuoksi kielen oppimisesta käytetäänkin nykyään usein käsitettä omaksuminen, joka kuvaa paremmin kielen kehityksen perustumista tietyn kehitystason saavuttamiseen ja kypsymiseen. (Leiwo 1987, 46.)

Lapsen kielen osaamista ja kielen kehitystä voidaan tarkastella kahdelta eri näkökannalta. Kielikyvystä saadaan selkeä käsitys tarkastelemalla erityisesti

lapsen puhe-suoritusta. Kielen osaaminen on kuitenkin muutakin kuin puhumista ja puheen ymmärtämistä; puhetta käytetään mm. välineenä tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämän lisäksi kielentaitoon liittyy taito kielen eri lauseiden käyttömahdollisuuksista ja tieto sen tehtävästä ihmisten välisissä vuorovaikutustilanteissa. Tätä viimeksi mainittua kutsutaan viestintätaidoksi. Viestintätaitoon kuuluu verbaalisten taitojen lisäksi paralingvistiset keinot, joilla tarkoitetaan esim. äänenkäytön eri ulottuvuuksia, ja ekstralingvistiset keinot, jotka taas kertovat kieleen liittyvistä eleistä, ilmeistä ja liikkeistä. (Leiwo 1987, 25-26.)

Lapsen sanojen oppiminen on kolmivaiheinen prosessi. Aluksi lapsen käyttämät sanat liittyvät johonkin yksittäisessä tilanteessa käytettyyn ilmaisuun, jonka merkityssisältö ei ole lapselle vielä täysin tuttu. Toisessa kehitysvaiheessa lapsi käyttää sanoja, joita hän yleistää vapaasti oman mielensä mukaan. Kolmannessa vaiheessa hän yleistää sanaa kaikkiin sellaisiin kohteisiin, joilla on tuo sama ominaisuus. (Anisfeld 1984, 19-28.) Lapsen kielen kehitystä tutkittaessa on tärkeää tiedostaa se, että lapset ovat hyvin valikoivia uusia sanoja opetellessaan ja oppiessaan. Tuotetuilla sanoilla on sekä kognitiivisia että välineellisiä tehtäviä. Kognitiivisiin tehtäviin kuuluvat esim. nimeäminen, kuvaileminen sekä asioiden ja tapahtumien arvioiminen. Välineellinen tehtävä sisältää puolestaan kaikki ne seikat, joiden avulla lapsi pyrkii saavuttamaan tiettyjä päämääriä. (Koppinen, Lyytinen & Rasku-Puttonen 1989, 42.)

Sanallisen ohjeen ymmärtäminen. Kolmevuotias lapsi pystyy puhumaan ja ymmärtää puhetta jo varsin hyvin, hän jaksaa keskittyä kuuntelemaan, katselemaan ja leikkimään muiden lasten kanssa huomattavasti pidemmäksi aikaa kuin kaksivuotias lapsi. Itseään hän pystyy ilmaisemaan hyvin, koska lauseiden muodostaminen sanojen taivuttaminen, vertailumuotojen sekä tiettyjen aikamuotojen käyttäminen onnistuvat jo. Toisaalta lapsen ajattelu ja puhe liikkuvat vielä tässä vaiheessa hyvin käytännönläheisellä tasolla ja ne liittyvät enimmäkseen hänelle tuttuihin tilanteisiin, minkä vuoksi lapsen kanssa käsiteltävien aihealueiden tulisi liittyä vahvasti lapsen omaan elämys- ja kokemusmaailmaan. Juuri lapsen kolmen ensimmäisen ikävuoden aikana puheen kehityksen tahti on kiivaimmillaan, kunnes 4-6 vuoden iässä kehityksen vauhti hidastuu ja kielen hallinta tasaantuu. (Lampi 1980, 31-34.)

Neljävuotiaalla lapsella kielen ja ajattelun merkitys kehittyy kovasti, ja liikuntasuoritukset alkavat onnistua jo kielellisten ohjeiden ja merkityssisältöjen

avulla. Tässä vaiheessa lapsi alkaa yhdistellä eri aisteista saamaansa tietoa malleiksi, ja juuri tässä vaiheessa ohjaajan/opettajan puheella ja ohjeilla on oppimisen kannalta suuri merkitys. (Karvinen ym.1985, 85.) Edellytän omassa kehittämisohjelmassani lapsilta sellaista kielen kehityksen tasoa, että he pystyvät ymmärtämään yksinkertaisia laululeikkiin liittyviä sanallisia ohjeita ja myös toimimaan näiden ohjeiden perusteella.

Rytmitaju. Musiikin rytmi sisältää aina motorisen elämyksen ja liikunta taas rytmielämyksen. Niinpä fysiologisesti ja anatomisesti oikein suunniteltu liikunta onkin musiikkia, joka sisältää jännitteiden vaihtelua, jäsentelyä, liikkeitä ja rytmiä. Näiden kaikkien yhteistoimintaan ja muovautumiseen vaikuttavat ennen kaikkea yksilön tunne, tahto ja äly. Liikettä ja rytmiä yhdistämällä voidaan kehittää monilla tavoin lapsen liiketuntoa (vestibulaariaisti), rytmitajua, liikunnallisrytmistä mielikuvi- tusta, omatoimisuutta, ilmaisukykyä ja luovuutta. (Simola-Isakson & Vilppunen 1974, 5-6.)

Rytmi ilmenee lapsen elämässä monella tavalla, ja oleellimmat näistä rytmien alueista tulisi sisällyttää lapsen kanssa leikittäviin leikkeihin ja lauluihin: *verbaalinen* l. puheen ääneen lausuttu rytmi, *akustinen* l. kuuloaistin välittämä rytmi, *optinen* l. näköaistin välittämä rytmi, *taktiilinen* l. kosketusaistin välittämä rytmi, *kineettinen* l. liikkeen välittämä rytmi, *emotionaalinen* l. tunne-elämässä ilmenevä rytmi ja lopulta *biologinen* l. fysiologinen rytmi. Kehittämisohjelmaani sisältyvät näistä rytmien alueista laajasti ajateltuina kaikki rytmien osa-alueet: verbaalinen rytmi tulee esille ennen kaikkea laulun opettelu- alkuvaiheessa sanojen ääneen lausutussa rytmis- sä, akustinen rytmi ilmenee laulussa, optinen itse antamassani laululeikin visuaalisessa mallissa, taktiilinen rytmi käsien koskettaessa leikin aikana eri vartalon osia, kineetti- nen lapsen omista liikkeistä, emotionaalinen tunnetilassa laululeikin aikana ja biologi- nen jokaisen lapsen omassa persoonaan kiinteästi liittyvässä rytmisessä. Musiikkikasva- tuksessa, ja etenkin lapsen rytmitajun kehittämisessä, on oleellista antaa lapselle mahdollisuus harjoitella itse muodostettuja rytmejä ja liikkeitä sekä niiden tiedostamista että ymmärtämistä. Tämän lisäksi on tärkeää, että lapsi harjoittelee myös muiden muodostamia rytmejä ja liikkeitä sekä niiden seuraamista ja ymmärtämistä. (Simola- Isakson ym. 1974, 6.) Tutkimuksessani tämä ilmenee laululeikin rytmien ja tempon sekä siihen liittyvien liikkeiden seuraamisena ja mukana tekemisenä.

Rytmi on perusta oikeastaan kaikille taidollisille suorituksille; rytmien

löytyminen auttaa niin yksinkertaisissa kuin vaativimmissakin motorista koordinaatiota vaativissa tehtävissä. Rytmitajun kehittyminen on edellytys myös muiden taidollisten valmiuksien omaksumiselle, kuten luku- ja kirjoitustaidolle. Rytmikasvatuksen tavoitteena on järjestää lapsille yksinkertaisia ja elämyksellisiä harjoituksia, jotka perustuvat rytmin kuuntelemiseen. Lorujen ja runojen avulla harjoitellaan perus- ja sanarytmiä kehon omia osia sekä erilaisia soittimia rytmivälineenä käyttäen. Musiikki-
liikunnassa musiikin mukaan liikkuminen on kokonaisvaltaisempaa, musiikin rytmin ja tempon mukaan liikkumista koko kehon avulla. (Hongisto-Åberg, Lindeberg-Piiroinen & Mäkinen 1993, 25.)

1.5 Käden sarjallinen motorinen kehitys ja oppiminen

Omassa tutkimuksessani keskityn lapsen käsimotoriikan tutkimiseen karkea- ja hienomotoristen liikkeiden sarjoittamista vaativan laululeikin avulla. Motoriset suoritukset luokitellaan yleisesti tapahtuneen liikkeen perusteella. Käsimotoriikka on Gesellin & Amatrudan (1974) määritelmän mukaisesti sekä karkea- että hienomotorista toimintaa, kun siihen luetaan mukaan sekä käden että sormien liikkeet. Tämän määritelmän mukaisesti käsivarren liikkeet ovat karkeamotorista ja käden sekä sormien liikkeet hienomotorista toimintaa. (Gesell & Amatruda 1974, 4-5.)

Heinosen (1964) mukaan käsimotoriikka tarkoittaa käsivarren, käden ja sormien liikuttamista erilaisia toimintoja suoritettaessa. Käsimotoriikkaan hän sisällyttää neljänlaisia kätevyystoimintoja. *Siirtokätevyyden* hän katsoo ilmenevän kappaleiden tavoittamisessa ja siirtämisessä. *Muotoava kätevyys* liittyy muodon antamiseen, ja juuri tämä käsimotorinen alue on edustettuna omassa tutkimuksessani. *Ilmaisumotoriikan* alueesta hän painottaa erityisesti käsialaa. Viimeisenä Heinonen (1964) luokittelee vielä tietyt *tekniset erityistaidot*, joissa vaaditaan käden motoriikkaa. (Heinonen & Kirjonen 1964, 27-31.)

Vastasyntyneen lapsen käden tarttumisrefleksiä stimuloi kosketusaisti. Suurinpiirtein kahden kuukauden iässä lapsi alkaa tavoitella esineitä refleksisesti. Lapsi tarttuu esineeseen aluksi kolmella sormella (pikkusormi, nimetön ja keskisormi) ja

kämmenellä, mutta hyvin pian tämän jälkeen lapsi käyttää tarttumisessa apunaan myös peukaloa ja etusormea. Tarttumisrefleksin hävitessä n. neljän kuukauden ikään mennessä lapsi pystyy jo tarkoituksellisesti irrottamaan otteensa esineestä. Viiden kuukauden ikään mennessä lapsen sormien koordinaatio alkaa olla niin hyvä, että hän pystyy tarttumaan pieniinkin esineisiin sormenpäillään. 7-8 kuukauden iässä lapsi kykenee käyttämään toista kättään tarttumisessa ilman toisen käden samanaikaista myötäliikettä, ja suurinpiirtein kuukautta myöhemmin lapsi osaa käyttää pinsettiotetta (esineeseen tarttuminen peukalolla ja etusormella). (Holle 1981, 67-68.)

Alkuvaiheessa lapsen tarttumisote on varsin kömpelö, koska silmä-käsikoordinaatio on vielä kehitysvaiheessa. Otteen irrottaminen esineestä on hänelle huomattavasti vaikeampaa kuin siihen tarttuminen; vasta noin kahdentoista kuukauden iässä lapsi pystyy irrottamaan otteensa esineestä. On tärkeää muistaa, että tarttumisrefleksin pitää olla täysin hävinnyt ennen kuin lapsi voi oppia uusia ja monimutkaisimpia tarttumisliikkeitä. Käden motoristen taitojen harjoittelussa jokaista yksittäistä taitoa tulee harjoitella erikseen ennen kuin lapsi kykenee oppimaan uusia käden liikeyhdistelmiä. (Holle 1981, 68-72.)

Käden proksimaalinen motorinen systeemi, joka organisoituu lähinnä aivorungon osassa, kypsyy yleensä ennen aivokuoren organisoimaa käden distaalista motorista systeemiä (Lawrence & Hopkins 1972, 117-118). Tästä voi mainita esimerkkinä muunmuassa pienen vauvan käden liikkeiden kehittymisen: aluksi vauvan käden toiminta on kokonaisvaltaista, jolloin liikkeessä on mukana aina koko käsivarsi olkavarresta lähtien. Vasta myöhemmin ensimmäisen ikävuotensa aikana hän kykenee ranteiden ja sormien riippumattomaan liikuttamiseen. (Chaney & Kephart 1968, 5.)

1.5.1 Käden motoriikan kehityksen seuranta

Siihen nähden, että käden taitoja tarvitaan monenlaisissa päivittäisissä toiminnassa, niitä ollaan tutkittu varsin vähän. Arvioivaa tutkimusta on tehty erikoisen vähän alueista, joita tutkimalla saataisiin tietoa spesifeistä käden taidoista. The Fine Motor Scale of the Peabody Developmental Motor Scales (Folio & Fewell 1983) sisältää testipat-

teristossaan monia käden taitoja mittaavia testejä, mutta mitään laadullista arviota lapsen käden motoriikasta ei tämän testin perusteella voi tehdä. The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (Bruininks 1978) sisältää testiosion, joka mittaa erityisesti hienomotoristen taitojen nopeutta ja lapsen hienomotorisia kykyjä. Tämän testin ongelmana varhaisdiagnostiikan kannalta on se, ettei sitä voida käyttää tutkittaessa alle 4 ½- vuotiaita lapsia. Erhardt Developmental Prehension Assessment (Erhardt 1982) on näistä edellä luetelluista testeistä ainoa, joka sisältää lapsen hienomotoristen taitojen laadullisen arvioinnin osion, mutta tämä testipatteristo on suunniteltu lähinnä lapsille, joilla on jonkinasteisia kehitysviivästymiä (Exner 1990, 884-886).

Exnerin artikkelissa Proksimaalisen kehityksen taso käsittelytaitojen perusteella 3-4- vuotiailla normaaleilla lapsilla (1990) selvitettiin tutkimusta, jossa tutkittiin proksimaalisen kehityksen tasoa käden taidoissa sellaisilla lapsilla, joilla on mahdollisesti hienomotorisia ongelmia. Tutkimus oli osa laajempaa projektia, jolla pyrittiin kehittämään toimintaterapeuttien käyttöön standardisoitu mittari alle kouluikäisten ja nuorten kouluikäisten lasten käsittelytaitojen arvioimista varten. Kehitellyn mittarin toivottiin auttavan riskilasten seulonnassa, joilla on mahdollisesti jonkinasteinen motorinen kehitysviivästymä. Tässä tutkimuksessa arvioitiin verbaalisten ja visuaalisten vihjeiden vaikutusta käden taitoihin 28:lla kohderyhmään kuuluvalla lapsella. Alkumittauksessa lapsille esiteltiin esineleikkejä, jotka toivat esiin lapsen käden motorisia taitoja. Merkillepantavaa näissä ko. leikeissä oli, että lapsille ei annettu erityisiä toimintaohjeita. Viikon kuluttua alkumittauksesta aloitettiin varsinainen tutkimus, jossa lasta autettiin suoriutumaan tehtävistä sekä verbaalisin että visuaalisin vihjein. Alkumittauksessa lapsille ei annettu vihjeitä, koska tutkija uskoi sen vaikuttavan lasten toimintaan seuraavassa testiosiossa. (Exner 1994, 884-885.) Exner oli asettanut tutkimukselleen seuraavanlaiset hypoteesit:

- 1) Lasten suoriutuminen käsittelytestistä on huomattavasti parempi visuaalisen tai verbaalisen vihjeen avulla kuin ilman sitä
- 2) 3-4- vuotias lapsi suoriutuu testistä paremmin visuaalisen kuin verbaalisen vihjeen avulla
- 3) Tiettyjä käsittelytaitoja pystytään helpottamaan vihjeiden avulla paremmin kuin joitakin muita taitoja

4) Tyttöjen ja poikien suoritusten välillä on eroja riippuen vihjeiden tasosta

Tulosten perusteella Exner toteaa, että saatuaan vihjeitä suorituksensa tueksi, lasten testipistemäärät paranivat. Mielenkiintoisin tulos liittyy verbaalisen ja visuaalisen vihjeen vaikuttavuuteen; *visuaalisen mallin ei todettu auttavan lasta verbaalista vihjettä enempää*. Verbaalisen vihjeen havaittiin vaikuttavan lapsen keskittymiseen tavalla, jossa hän mietti mitä hänen ei pitäisi tehdä sen sijaan että hän olisi miettinyt mitä hänen tulisi tehdä. Oleellisinta tuloksissa on, että noin 60.7 % lapsista sai vain hiukan paremman testipistemäärän annettujen vihjeiden perusteella, kun taas loput (39,3 %) paransivat suoritustaan huomattavasti. Testipistemääriään parantaneet lapset näyttivät olevan edistyneempiä käsittelytaidoissaan proksimaalisen kehityksen alueella, kun taas alkumittauksessa heikommin suoriutuneet lapset olivat halukkaampia vastaanottamaan verbaalisia tai visuaalisia vihjeitä. Exner toteaa pohdinnassaan sekä verbaalisen että visuaalisen vihjeen samanaikaisen antamisen parantaneen mahdollisesti lasten testipistemääriä. Suurinpiirtein 30 % tutkimukseen osallistuneista lapsista paransi lopputestipistemääriään alkutestipistemääriin verrattuna, mikä tarkoittaa sitä että näillä lapsilla oli hyvät käsittelytaidot juuri proksimaalisen kehityksen alueella. (Exner 1990, 886-890.)

Eräiden tutkijoiden mukaan lasten käsittelytaidot kehittyvät esikouluikässä huomattavasti. Positiiviset ja kohtuulliset korrelaatiot iän ja havaittujen kätevyysfrekvenssien välillä kertovat motoristen taitojen kehittyvästä luonteesta. Ensimmäinen ja kaikkein pysyvin käsittelytaidon muoto on sormien päältä kämmenelle siirto (Exner 1990, 884-889; Humpry ym.1995, 768). Käsittelytaitojen kehittymistä on arvioitava siinä valossa, että siihen vaikuttavat hermoston kypsymisen lisäksi myös lapsen muut kehitykselliset muutokset kuten käden koko, avaruudelliseen suuntautumiseen vaikuttavat neurologiset tekijät ja motoriikan kehittyminen. Esikouluikäiselle lapselle on ominaista, ettei hän ole välttämättä kiinnostunut toimimaan tietyn kaavan mukaisesti, ennen kuin itse toiminnan tulos alkaa merkitä hänelle jotakin. Pysyvän käsittelytaidon mallin valinta tulee lapselle merkitykselliseksi vasta sitten, kun hänen kognitiiviset kykynsä mahdollistavat huomion kiinnittämisen sekä itse toimintaan että sen tulokseen. Vasta tässä kehitysvaiheessa lapsi pystyy valitsemaan kaikkein tehokkaimman toimintamallin. Myös lasten käsittelytaidon yhteyttä lasten luontaisiin

kädenliikkeisiin erilaisten toimintojen parissa selvitettiin tässä tutkimuksessa. Normaalisti kehittyneillä lapsilla yhteys oli merkittävä, ja niinpä onkin perusteltua teettää lapsilla arkipäivän harjoitteita, jotka parantavat suoriutumista erilaisissa tilanteissa. (Humphry ym. 1995, 768-769.)

Lasten riippumattoman toiminnan arvioimista tulisi kehittää entisestään luomalla uusia standardoituja testejä, joiden avulla terapeutit ja lasten kanssa työskentelevät ihmiset saisivat selville lapsen proksimaalisen kehityksen tason ja voisivat sitä tarvittaessa myös kehittää. Testatessaan lapsia terapeutti voisi aluksi käydä läpi standardoidun testin sellaisenaan ja toistaa siinä erityisesti kohdat, joista lapsi ei täysin suoriudu antamalla lapselle joko verbaalisia tai visuaalisia vihjeitä. (Lyons 1984, 446-451.) Lyonsin tutkimustulosten perusteella tehtävässä, jossa lapset tekivät rakente-lutehtäviä palikoilla, kolme ennen suoritusta annettua verbaalista vihjettä eivät parantaneet lapsen suoritusta. Suorituksen jälkeen annetut vihjeet, joissa lapsia pyydettiin arvioimaan omaa rakennelmaansa, saivat osan lapsista tekemään rakennelmistaan enemmän annetun mallin kaltaisia. Vanhemmat lapset suoriutuivat em. instruktio-avulla nuorempia paremmin. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella standardisoituja testejä suoritettaessa pitää ohjeiden antaminen miettiä hyvin tarkasti, jotta se palvelisi tutkimuksen varsinaista tarkoitusta. (Lyons 1987, 19-27.)

Motorinen suoriutuminen vaatii lapselta taitoa selviytyä omalle ikätasolle tarkoitetuista tehtävistä, joita arvioidaan yleensä tiettyntyyppisillä testeillä kuten The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-testillä (Bruininks 1978) sekä Lapsen motoriikan havainnointilomakkeella (Karvonen 1997), joka on lasten karkea- ja hienomotorisen toiminnan arvioimiseksi suunniteltu havainnointilomake. Nämä mittarit antavat tietoa lapsen kyvystä suoriutua erityisistä motorisista tehtävistä ja vaativat lapselta myös taitoa yhdistellä perustavanlaatuisia motorisia toimintoja käyttäen toiminnassaan apuna myös käsitteellisiä ja kognitiivisia kykyjä. Jotkut standardisoidut testit sisältävät jäljittely- ja kopiointitehtäviä, jotka mittaavat edellisten osaluokkien lisäksi lapsen visuo-motorisia taitoja. (Case-Smith 1994, 646.) Testaamisen ja mittaamisen lisäksi on tärkeää muistaa, että lapsen toiminnallinen suoritus syntyy aina yksilön ja ympäristön yhteisvaikutuksesta. Sopivien apuvälineiden (apuvälineet suunniteltu tarkoin kohderyhmää ajatellen) käyttö ja ohjaajien apu ovatkin siis oleellisen tärkeitä lapsen toiminnallisen suoriutumisen kannalta. (Case-Smith 1994, 646.)

Puhtaasti motoriikkaa arvioivien testien lisäksi olisi syytä ottaa käyttöön yhä enemmän testejä, joilla kyetään arvioimaan etenkin motoriseen kontrolliin ja toiminnan ohjautumiseen liittyviä tekijöitä. Tällaisia ovat toiminnan ohjaukseen liittyvien testien lisäksi mm. kinesteettisen (annetun mallin jäljittelevä) ja visuospatiaalisen (avaruudellinen hahmottaminen näköaistin avulla) havaitsemisen tehtävät. (Lyytinen, Ahonen, Kohonen, Korkman & Riita 1995, 260.)

1.5.2 Oppimisprosessi ja sen eri tekijät

Yleinen taidon oppimisprosessi ja sen eri vaiheet ovat taustana myös motorisessa oppimisessa, ja siksi käsittelen aluksi oppimisprosessia kokonaisuudessaan. Taidon oppimisen alkuvaiheessa oppijan on luotava *sisäinen malli* oleellisista menettelytavoista ja ennen kaikkea niistä tavoitteista, joihin näillä menettelytavoilla pyritään. Etenkin taidon opettamisen alkuvaiheessa oppija on herkkä häiriintymään; esimerkiksi jännittäminen, väsymys ja muut tunne-elämään liittyvät tekijät vaikuttavat tällöin suoritusta heikentävästi. Luonnollisesti myös ulkoiset, oppimisympäristöön liittyvät tekijät vaikuttavat oppimiseen. Kun taidon oppiminen on vielä kesken tai se on opittu vasta heikosti, oppiminen häiriintyy helposti pienemmänkin häiriötekijän vaikutuksesta. Oppimisolosuhteet ovat siis keskeinen tekijä oppijan taidon oppimistasoa määriteltäessä. Suoritusta voidaan sanoa taidokkaaksi vasta sitten, kun suoritus pysyy olosuhteista riippumatta samanlaisena. Olosuhteisiin vaikuttavat häiriötekijät voivat olla varsin monenlaisia, mutta niille kaikille on luonteenomaista, että ne laskevat suorituskäytännön kuormittaessaan myös oppijan aktivaatiotasoa. Tämä aktivaatiotason nousu näkyy kaikkein selkeimmin tietyillä suoritusten alueilla, erityisesti fyysistä voimaa ja nopeutta vaativilla alueilla. Hyvin taidon omaksuneelle oppijalle on ominaista se, että hän saavuttaa maksimaalisen oppimisen tason pienemmällä aktivaatiotason (ei siis tarvita niin paljon keskittymistä) arvoilla kuin heikompi oppija. Toisaalta taas korkeilla aktivaatiotason arvoilla suoritustaso kyetään *pitämään* korkealla tasolla. Tällaisesta korkeasta aktivaatiotasoa vaativasta tehtävästä ovat hyvänä esimerkkinä pitkälle automatisoituneet tehtävät. (Kuusinen 1991, 75-82.)

Mitä paremmin oppija on suorituksen oppinut, sitä paremmin hän selviää siitä ilman ulkoisia vihjeitä. Tämä johtuu oppijan oman sisäisen mallin varmuudesta, joka sisältää itsessään riittävän määrän toiminnan ohjauksessa tarvittavaa tietoa. Tämän lisäksi oppijan sisäiset mallit sisältävät tiedon oppimisen kannalta oleellisista vihjeistä, jotka hänen on haettava toimintaansa varten. Oleelliset vihjeet ovat pelkistyneet sisäisessä mallissa sellaisiksi, että ne on helppo löytää muun vihjeaineiston joukosta. (Kuusinen 1991, 78.)

Oppimiselle voidaan asettaa oppimistilanteessa useita eri tavoitteita, mutta oleellisimmat niistä ovat tehtävän hallitseminen ja taidon oppiminen. Taidon määritteisiin kuuluvat nopeus, täsmällisyys, tehokkuus ja mukautuvuus. Saavututtaaksemme lapsen kohdalla tehtävän hallitsemisen ja taidon oppimisen tavoitteen, meidän tulisi huomioida tasapuolisesti perinnölliset tekijät, perhetaustan vaikutukset, aiemmat kokemukset ja opettavan yksilön persoonallisuus. (Singer 1980, 29.) Jokaisen ihmisen oppimistavassa on tiettyjä yleisyyksiä ja yhtäläisyyksiä, jotka pitää edellä mainittujen seikkojen lisäksi huomioida etenkin opetusohjelmaa suunniteltaessa. Singer (1980) on jakanut nämä muuttujat kolmeen eri kategoriaan helpottaakseen oppijan suorituksen laadun arviointia ja auttaakseen arvioijaa ylipäättään selittämään suoritusta. Nämä kolme eriteltyä kategoriaa ovat *oppija* (yksilölliset arviot), *oppimisprosessi* (yksilöiden väliset erot ja yhteneväisyydet) ja *tilannetekijät* (harjoitteluolosuhteet ja -tekniikat), jotka ovat omassa tutkimuksessaanikin kolme oleellista arvioitavaa tekijää. (Singer 1980, 40.)

Motorista oppimista tapahtuu, kun vartalon eri osien säätely- ja ohjausjärjestelmien välillä tapahtuu muutoksia niin, että aivoihin muodostuu opittavan suorituksen malli ja ulkoisesti hyvin hallittu suoritus ko. opittavasta asiasta. (Numminen 1996, 11.) Opittu taito muodostuu tiedon vastaanottamisen ja analysoinnin keskinäisestä toiminnallisesta panoksesta, keskeisistä prosesseista eli kontrollista ja päätöksistä sekä tuotoksesta eli motorisista toiminnoista. Kuten jo aiemmin aistitoimintoja koskevassa luvussa todettiin, tietoa saadaan ja tuotetaan eri aistireseptoreiden välittämien hermoimpulssien avulla ja itse toiminta suoritetaan tämän saadun ja tuotetun tiedon perusteella. Annettujen ohjeiden ja oman opettelemisensa avulla yksilö oppii käsittelemään toiminnan kannalta mielekkäitä ympäristöärsyksiä niin, että ne mahdollistavat hyvän ja tarkan suorituksen. (Marteniuk 1979, 193.) Kaiken kaikkiaan ihmisen

tiedonkäsittelykyky on kuitenkin rajallinen; tämän kapasiteetin ja keskitettyjen strategioiden käyttäminen vaihtelee yksilöittäin, ja tämä johtaa yksilöiden suoritusten välisiin eroihin. Tämän lisäksi optimaalinen vireystila ja riittävä motivoituminen vaikuttavat niinikään onnistuneeseen suoritukseen. Mitä paremmin yksilö oppii taidon, sitä enemmän hän alkaa myös luottaa omaan suoritukseen liittyviin tulkintoihinsa ja päätöksiinsä. Aloittelija taas tarvitsee erityisen paljon opettajan mukanaoloa, ohjausta ja tukea sen suhteen, mitä vihjeitä hänen tulee suorituksessaan huomioida ja millaista suoritusta häneltä odotetaan. Mitä ennustettavampi oppimistilanne on ja oppimiseen liittyvät sovellukset ovat ennakoitavissa, sitä tehokkaampi suorituksesta tulee. (Singer 1980, 21-42.)

1.5.3 Motivaatio- ja tilannetekijät oppimisessa

Motivaatio- ja tilannetekijät ovat merkityksellisiä kaikenlaisessa oppimisessa, ja sen vuoksi haluan käsitellä näitä tekijöitä myös oman tutkimukseni teoreettisessa taustassa. Tilanteesta, ajasta ja yksilöstä riippumatta suorituksen taso on aina vaihtelevaa, ja tämä vaihtelu johtuu enimmäkseen motivaatiosta. Motivaatio syntyy ihmisen sisäisestä fyysisen ja psyykkisen tilan sekä tilannetekijöiden (yksilön ulkopuoliset tekijät) seurauksena. (Singer 1980, 388.) Omassa tutkimuksessani havainnoitavat tekijät ovat lasten motivoituminen ja tilannetekijöiden vaikutukset suoritukseen, joista selvitän seuraavassa Kuusisen (1991), Singerin (1980), Marteniukin (1979) ja Mussenin (1979) luomaa teoreettista taustaa.

Kuusinen (1991) selittää motivaatiota *mekanistisen* ja *organistisen* mallin mukaisesti. Ensimmäisellä tarkoitetaan sitä, että yksilö on passiivinen reagoija omien fysiologisten tekijöidensä ja ulkoisten vaikutusten "ristitulessa". Jälkimmäinen korostaa yksilön omaa aktiivisuutta, joka edellyttää sisäisiä tarpeita ja fysiologisia viettejä. Konstruktivistisen mallin mukaan yksilö muodostaa itse maailmansa luomiensa merkityssisältöjen pohjalle. Näitä merkityssisältöjä yksilö luo tekemällä koko ajan jäsentelyä ja tulkintoja sekä omasta itsestään että ympäristöstään. Vahvasti motivoitunut ihminen on kyvykäs sietämään pettymyksen tunteita toiminnassaan, ja sen myötä

hänelle jää energiaa tulevaisuuteen suuntautumisen varalle. (Kuusinen 1991, 181-182.)

Jokaisen yksilön oppimisen ja suorituksen tasoon vaikuttavat tietyt tekijät, joista Singer (1980) on maininnut aistitoimintojen tarkkuuden (eri aistielinten kyky vastaanottaa ympäristöstä tulevia aistiärsyksiä tarkasti), havaintokyvyn, älykkyyden (yksilö kykenee erittelemään tilanteita ja ratkaisemaan ongelmia sekä tekemään motoriseen toimintaan liittyviä päätöksiä, fyysiset ominaisuudet (voima, kestävyys ja nopeus), jotka ihanteellisella tasolla toimiessaan mahdollistavat onnistuneen suorituksen tietyssä tilanteessa). Oppimisen ja suorituksen tasoon vaikuttavat myös aikaisemmat kokemukset (vaikuttavat määrällään ja laadullaan väistämättä nykyiseen oppimistilanteeseen), kyvykkyydet (kyvyt, tiedot ja taidot, jotka ovat kehittyneet soveltuviksi nykyiseen oppimistilanteeseen), tunnetilat (vaikuttavat tunteiden suuntaamisen ja kontrolloinnin muodossa koko suorituksen ajan) ja motivaatiotila (tietyn optimaalisen vireystilan ja tietyn suoritusennusteen vallitseminen suorituksen aikana). Mukana oppimistilanteessa ovat niinkään asenteet (osoittavat mielenkiinnon ja arvostuksen suoritusta kohtaan) ja muut persoonalliset tekijät, kuten aggressiotilat, riippuvuuden tunteet tai jotkut muut käyttäytymismallit, jotka eivät välttämättä ole ollenkaan hyödyllisiä itse suorituksen kannalta. Myös sukupuoli (ruumiinrakenne, kokemukset ja kulttuuriset tekijät suorituksissa ja suoritushalukkuudessa) ja ikä (kronologisen iän sekä kypsyyden vaikutukset valmiuksiin ja kykyyn oppia ja suorittaa tiettyntyyppisiä tehtäviä) vaikuttavat lapsen oppimiseen ja suoritustasoon. (Singer 1980, 42-43.)

Opettajan ollessa tietoinen näistä yksilöllisiin suorituksiin vaikuttavista moninaisista tekijöistä, hän osanee järjestää oppimisympäristön mielekkäällä, oppimista edistävällä tavalla sekä kiinnittänee huomiota myös kommunikointiinsa oppimisryhmälleen (Singer 1980, 42-43). Kaikissa oppimistilanteissa on tärkeätä huomioida sekä oppimisympäristön ominaispiirteet että oppijoille asetetut tehtävään liittyvät tavoitteet. Opettajalla tai ohjaajalla on oiva tilaisuus toimia tiedon välittäjänä parhaaksi katsomallaan, oppilaiden oppimista edistävällä tavalla. Varsinkin erilaisten kokemuksellisten ja elämyksellisten oppimistilanteiden järjestämisen sekä oppimisympäristön vaihtelevuuden huomioimisen avulla voidaan estää oppilaiden pitkästymisen sekä motivaation ja huomion puute. (Singer 1990, 43-44.)

Tehtävän opettamisessa käytettävät visuaaliset vihjeet, varsinkin varhaisessa motorisen kehityksen vaiheessa, ovat oppimisen kannalta hyödyllisiä.

Visuaalisia, verbaalisia ja kinesteettisiä opetussovelluksia vertailtaessa visuaalisen mallin on todettu olevan oppimisen kannalta näistä kolmesta kaikkein tehokkain (vrt. Exner 1990, 886-890). Tämän vuoksi motoristen taitojen opettamisessa tulisi käyttää visuaalista informaatiota (videon näyttäminen oppilaiden suorituksesta) sekä palautteessa että itse opetustilanteessa (tehtävän suoritustapaan liittyvien kuvien näyttäminen). (Singer 1980, 44-46.)

Opittavaa taitoa voidaan harjoitella kokonaisuutena oppimistilanteen aikana pitämällä vain pieniä hengähdystaukoja tai osittain opetettava taito jaksoihin. Jälkimmäisen tyylin on todettu olevan oppimisen kannalta parempi ja käyttökelpoisempi. Myös ylioppimisen (harjoitellaan taitoa vielä senkin jälkeen, kun se on jo opittu) on havaittu parantavan taidon säilymistä muistissa. Vaihtelevat opettamismallit (visuaaliset/verbaaliset vihjeet), paineettomat oppimisolosuhteet sekä riittävä opettajan antama rohkaisu ja tuki auttavat saavuttamaan maksimaalisen oppimistuloksen. Myös sopivan vaikeat ja erityiset, mutta siitä huolimatta saavuttamisen kannalta mahdolliset tavoitteet johtavat parempiin suorituksiin kuin liian helpot tavoitteet. Positiiviseen muutokseen eli taidon *oppimiseen vaikuttavat erityisesti taidon harjoittelemisen määrä, taidon oppimisen motivaatio, opetus- tai harjoitusmetodi ja opetettavan aineksen tarkoituksenmukaisuus*. (Singer 1980, 46.)

Mussen (1979) viittaa teoksessaan erääseen kokeelliseen tutkimukseen, jossa pystyttiin osittamaan sosiaalisten kontaktien ja turvallisuudentunteen puuttumisen lisäävän lapsen riippuvuutta. Lämpimän ja hoivaavan suhtautumisen puutteen voidaan siis todeta lisäävän lapsen riippuvuudentunnetta ainakin tilapäisesti. Lapsen persoonallisuuden kehitysaste ja hänen aiemmat kokemuksensa vaikuttavat kuitenkin siihen, kuinka voimakkaana tämä tunne lopulta esiintyy. (Mussen 1979, 122-124.)

Epäonnistuminen uuden taidon oppimisessa on tavallista, mutta epäonnistumiseen johtavien syiden löytyminen ei ole yksinkertaista. Marteniuk (1979) on kuitenkin luokitellut nämä syyt kolmeen pääkategoriaan arvioinnin helpottamiseksi: Ensiksikin taidon oppiminen voi estyä lapsella, joka ei pysty havaitsemaan ja luokittelemaan oppimisen kannalta oleellisia vihjeitä mielekkäällä tavalla ja toiseksi lapsella, joka ei pysty sopeuttamaan toimintaansa joustavasti ja tarkasti vaaditulla tavalla eikä myöskään ko. toimintaympäristössä. Vaikka lapsen havaintotoiminta ja päätöksenteko olisivat olleet suorituksen aikana tarkkoja ja suorituksen onnistumista edistäviä, suoritus

voi olla silti epäadekvaattia l. epätarkoituksenmukaista (esim. suorituksen eri segmentit voivat olla väärässä järjestyksessä tai suorituksen ajoitus on virheellinen). Edellä mainitut kolme epäonnistuneeseen suoritukseen vaikuttavaa tekijää voivat toimia joko erikseen tai pahimmassa tapauksessa kaikki kolme yhdessä. Syyn/syiden selvittäminen vaatii ohjaajalta suorituksen tarkkaa analysoimista. (Marteniuk 1979, 195.)

1.5.4 Motorisen oppimisen vaiheet

Ihmisen motoriset taidot kehittyvät asteittain, kuten jo aiemmin olen maininnut (Kephart 1966 ja 1968, Gallahue 1982 ja 1993). Motorisen oppimisen edellytyksenä, on erilaisten motoristen liikkeiden eriytyminen. Kun lapsen tietyt liiketoiminnot ovat eriytyneet ja automatisoituneet, ja hänellä on kyky liikutella tiettyä ruumiin osaa ilman toisen ruumiinosan myötäliikettä, hänellä on valmiudet uusien liikemallien tai -sarjojen oppimiseen. Liikemallien automatisoituminen mahdollistaa sen, että lapsi kykenee kiinnittämään huomionsa ainoastaan opittavaan suoritukseen; liikkeiden tietoisesti kontrollin ja niiden suorittamisen ajattelun jääminen taka-alalle antavat mahdollisuuden uuden oppimiselle. (Chaney & Kephart 1968, 4-5.) Lapsen kehon kaavan kehittyessä lapsi oppii jäsentämään lähiympäristöään sekä tilan että ajan suhteen. Näitä tekijöitä harjoitettaessa lapsi oppii liikkumaan luontevasti erilaisissa tilanteissa ja ympäristöissä sekä tiedostamaan tila- ja aikatekijöiden merkityksen liikkeiden suorittamisessa. (Numminen 1996, 12.)

Fittsin (1967) mukaan *motorisen oppimisen taidoista* voidaan erotella kolme tasoa, jotka kuvaavat nimenomaan taitojen kehittymisen rakennetta harjoituksen myötä. Ensimmäistä tasoa hän kutsuu *kognitiiviseksi oppimisen* tasoksi, jossa lapsi muodostaa yleiskuvan oppimisestaan toimintataidoista. Ohjaajan tehtävänä on antaa lapselle tässä vaiheessa sanallinen kuvaus niin selkeässä muodossa, että lapsi ymmärtää mitä hänen tulee tehdä. Kun lapsi on ymmärtänyt tehtävän, ohjaajan tulee suunnata lapsen huomio tarkkaan liikkeen tekemiseen ja sen eri jaksoihin. Näkö-, kosketus- ja proprioseptiivinen aisti ovat tärkeitä tiennäyttäjiä lapsen motoriselle suoriutumiseksi tällä motorisen oppimisen tasolla, ja siksi onkin tärkeää, että ohjaaja on tästä tietoinen

ja osaa ohjata lasta harkitsevaisesti eteenpäin motoristen alkeistaitojen kehityksessä (vrt. Ayres 1987, 33-35). Sen lisäksi, että lapsi oppii älyllisesti liikkeen vaatimat toiminnot, hän oppii myös tunnistamaan sopivat liikkeeseen tarvittavat toiminnan osaset. Singerin (1980) mukaan pelkkä älyllinenkin harjoittelu voi parantaa motorisia suorituksia. Mielikuvaharjoittelu voi joissain tapauksissa helpottaa havaintomotoristen taitojen oppimista; tähän oletukseen perustan omankin kehittämisohjelmani, jossa mielikuvilla (ennen laululeikkiä näytetyt kuvat ja niihin liittyvä kehyskertomus) on suuri merkitys. Juuri mielikuvaharjoittelun avulla oppija oppii todennäköisesti havaitsemaan, mitkä suoritustavat ovat sopivia ja tarkoituksenmukaisia tietyssä tilanteessa. (Marteniuk 1979, 193). Oppimisen ehdoton edellytys on kuitenkin tässä tapauksessa se, että tehtävän käsite on opetettu lapselle äskettäin, jolloin hän kykenee vielä muistamaan sen. Singerin näkemyksen (1980) perusteella voikin päätellä, että varhaisessa motoristen taitojen hankinnassa älyllisellä kehityksellä on suuri merkitys. (Fitts 1967, 11-12.)

Seuraavan motorisen oppimisen tason Fitts (1967) on nimennyt *assosiativiseksi* (mielleyhtymä) *tasoksi*, jolloin tapahtuu liikkeiden jatkuvaa uudelleen järjestelemistä. Juuri tällä tasolla kehittyvät liikkeiden ajoittamiseen ja avaruudelliseen hahmottamiseen liittyvät seikat. Lapsen oppimiselle on tässä vaiheessa luonteenomaista se, että hän oppii yhdistelemään yksittäisistä liikkeistä suurempia liikesarjoja. Hän oppii jättämään liikkeistään pois epäoleellisia osia, jolloin liikkuminen muodostuu luonnollisesti tehokkaammaksi. Myös yhteistyö toisistaan riippumattomien osa-alueiden välillä kasvaa entisestään. Omassa kehittämisohjelmassani lasten oletetaan olevan vähintään tällä motorisen oppimisen tasolla, jotta he pystyisivät oppimaan laululeikin riittävän hyvin. (Fitts 1967, 12-14.)

Viimeisessä motorisen oppimisen tasossa eli *autonomisessa tasossa* liikkeet automatisoituvat entisestään. Liikkeen hallinta siirtyy aivojen korkeammista keskuksista matalampiin, joissa älyllinen toiminta ei enää hallitse liikettä yhtä paljon kuin aiemmilla tasoilla. Tämä mahdollistaa huomion siirtämisen liikkeen erityisen kontrollin sijasta itse suorittamiseen ja suorittamisen tapaan. (Fitts 1967, 14-15.) Tälle viimeisen motorisen oppimisen tasolle kehittämisohjelmaani osallistuvien 3-4- vuotiaiden lasten en oleta vielä yltävän.

1.5.5 Motorinen sarjallinen oppiminen

Sarjallisissa tehtävissä tehtävän erilliset osat muodostavat selkeän kokonaisuuden. Psykomotoriset tehtävät (motoriset, ei mekaaniset, suoritukset) jaotellaan motoriikkaa koskevassa kirjallisuudessa usein *erillisiin, sarjallisiin ja yhtäjaksoisiin tehtäviin*. *Erillinen tehtävä* on selkeästi oma toiminnallinen yksikkönsä, jolla on määrätty alku ja loppu. *Sarjallinen tehtävä* sisältää myös selkeästi alun ja lopun sekä tämän lisäksi toiminnallisen sarjan erillisiä tehtäviä, mikä erottaa sen yhtäjaksoisesta tehtävästä. Kehittämishjelmani laululeikki on esimerkki tällaisesta sarjallisesta tehtävästä. *Yhtäjaksoisessa tehtävässä* liikkeet ovat sujuvia ja erittelemättömiä, ja ne kestävät usein niin pitkään, että sen aikana opettajalla on mahdollisuus antaa oppilaalle palautetta. (Singer 1980, 19-20.)

Motorinen sarjoittaminen on opittu taito, joka kuuluu Piaget'n (1967) mukaan yhtenä osa-alueena motorisen kehityksen vaiheisiin. (Piaget 1967, 63-91). Tutkimuksilla on pysytytty osittamaan, että sarjallinen oppiminen kehittyy järjestelmällisesti kahdesta ikävuodesta kahteentoista vuoteen asti. Neljävuotias lapsi kykenee jo suorittamaan yksinkertaisia sarjallisia tehtäviä, mutta monimutkaisempien sarjallisten tehtävien suorittaminen ei tämän ikäiseltä vielä onnistu. Tämä johtuu siitä, että aivojen monimutkaisista liikkeistä yhdistävistä tekijöistä vastaava aivojen esimotorinen alue ei kehity täyteen kypsyiteensä ennen lapsen seitsemättä ikävuotta. Nyrkkisääntönä voidaankin pitää, että lapsen tulee kyetä tunnistamaan yksittäisten osien välinen järjestyminen ennen kuin hän voi oppia muistamaan erityisiä motorisia sarjallisia toimintoja. Motorisen sarjoittamisen kanssa samanaikaisesti kehittyvät muististrategiat pitää huomioida myös lasta koskevia havaintoja tehtäessä juuri sen vuoksi, että sarjallisen oppimisen ehdottamana edellytyksenä on muistin riittävä toiminta. (David 1985, 883.)

1.5.6 Lyhytkestoinen muisti motorisessa oppimisessa

Kehittämishjelmani laululeikin oppimisen perustana on lyhytkestoisen muistin

riittävän hyvä toiminta, jossa on tärkeintä vaikeasti mitattavan keston sijaan muistin kapasiteetti ja sen erilaiset käyttöstrategiat (Lyytinen ym. 1995, 276).

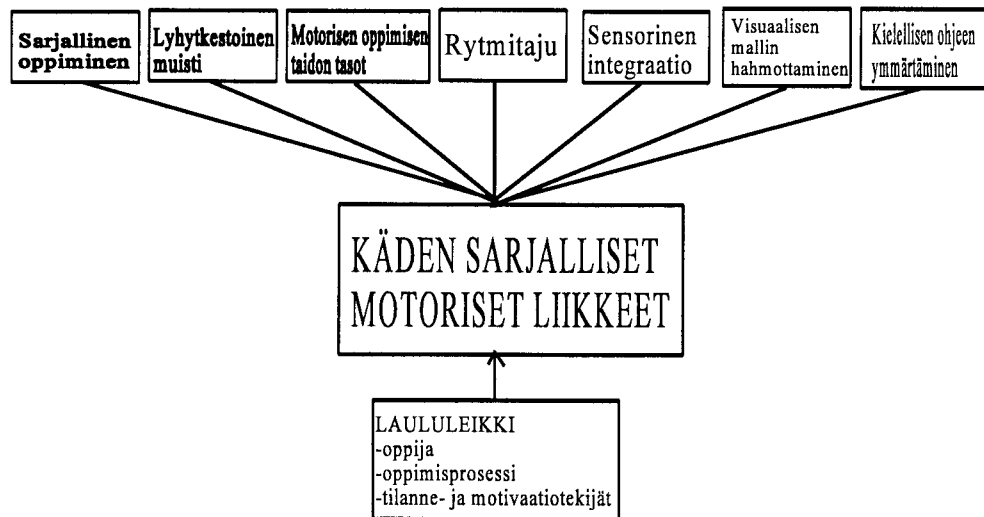
Informaation tuottamiseen liittyvän teorian mukaan motorista toimintaa edeltävät henkiset toiminnot ovat vähintään yhtä oleellisia kuin lopulliset toiminnot. Tämän teoriamallin Stelmach (1982) esittelee erittelemällä informaation tuottamisen ympäristöllisiin reseptoreihin (environmental receptors), keskeisiin kontrollisysteemeihin ja reaktioon, johon liittyy myös palaute. Muistitoiminnoista voidaan eritellä niinkään kolme eri tasoa: *koodaus*, *varastointi ja muistista palauttaminen*, joiden avulla yksilö kykenee tunnistamaan ja erittelemään tietoa. *Koodauksella* tarkoitetaan havaintotoiminnan avulla saavutetun tiedon muokkaamista säilyttämisen kannalta mielekkääseen muotoon. *Tiedon varastointi* taas edellyttää kykyä säilyttää saatua tietoa pitkänkin ajan. Muistista *palauttaminen* on tiedon etsimisen, paikantamisen ja uuden tiedon tuottamisen yhteistoiminnallinen prosessi. (Stelmach 1982, 63-90.) Tiedon koodaus ja varastointi ovat nuorelle oppijalle hyvin vaativia ja paljon keskittymistä vaativia tilanteita, ja monesti voikin käydä niin, että lapsi on esim. laululeikin opettelu- vaiheen lopussa jo unohtanut mitä sen alussa tehtiin. Lyytinen ym. selvittävät kirjassaan Easterbrookin (1959) mallia, jonka mukaan juuri tämä havaintoprosesseja kuormittava uusi tilanne hidastaa lapsen oppimista, koska hän ei vielä tässä tilassa pysty käyttämään ympäristön tarjoamia vihjeitä oppimista edistävällä tavalla. Muistitoiminnoista etenkin koodausvaiheen nopeus antaa enemmän tilaa tiedon varastoinnille ja muistista palauttamiselle, jotka ovat oleellisia esimerkiksi tutkimukseni kehittämisohjelmassa: kerran viikossa harjoiteltavan kehittämisohjelman oppiminen edellyttää tiedon hyvää varastointia ja nopeaa muistista palauttamista. (Lyytinen ym. 1995, 276-277.)

Laabs (1973) on eritellyt motoriikan suhteen kaksi erillistä *muistikoodia*. Alemmalla tasolla yksilö luottaa tämän teorian mukaan *kinesteettiseen* panokseen, joka ei varastoidu muistiin samalla tavoin kuin korkeamman tason *verbaalisen* harjoittelun myötä paraneva motorisen muistin muoto. Korkeammalla tasolla yksilö pystyy tulkitsemaan asentoihin liittyviä vihjeitä enemmän verbaalisesti kuin kinesteettisesti. (Laabs 1973, 168-177.)

Seuraavaksi selvitän yhteenvedona tutkimukseni teoriataustaa sekä oman empiirisen tutkimusosani viitekehystä.

2 TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN MALLI JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT

Teoreettisen mallin olen kehittänyt teoriaosan tietoja soveltaen ja apuna käyttäen, ja tämän mallin mukaan olen kehittänyt myös tutkimustehtäväni (kuvio2).



KUVIO 2. Teoreettinen malli käden sarjalliseen oppimiseen liittyvistä tekijöistä.

Tutkimustehtävinä ovat:

1. Miten 3-4- vuotias lapsi oppii käden *sarjallisia motorisia liikkeitä* (Singer 1980; Piaget 1973; David 1985 ja Stelmach 1976) laululeikin avulla?

2. Miten *tilanne- ja motivaatiotekijät* (Singer 1980; Kuusinen 1991) ovat mukana laululeikin oppimisprosessissa?

Laululeikissä tutkimukseni kohteena ovat *oppija, oppimisprosessi sekä tilanne- ja motivaatiotekijät* (Singer 1980; Kuusinen 1991). Tietyt oppimiseen vaikuttavat tekijät ovat osallisena kehittämisohjelmani laululeikissä, ja nämä tekijät ovat: *sarjallinen oppiminen* (Singer 1980; Piaget 1973; David 1985; Stelmach 1976), *lyhytkestoinen muisti* (David 1985 ja Stelmach 1976), *motorisen oppimisen taidon tasot* (Fitts 1967) ja *rytmitaju* (Simola-Isaksson ym. 1979; Hongisto-Åberg ym. 1993).

Laululeikin oppimisen edellytyksenä ovat myös riittävä *sensorinen integraatio* (Ayres 1987; Gallahue 1982 ja 1993; Marteniuk 1979; Numminen 1996), *visuaalisen mallin hahmottaminen* (Ayres 1987; Exner 1990) ja *kielellisen ohjeen ymmärtäminen* (Leiwo ym. 1987; Lampi 1980; Karvinen ym.1991). Näitä edellä mainittuja laululeikin oppimisen kannalta oleellisia seikkoja en tarkastele erikseen, vaan ne sisältyvät kokonaisvaltaisesti mainitsemiini oppimisessa vaikuttaviin tekijöihin.

3 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

3.1 Tutkimusotteen ja aineistonhankinnan kuvailua

Tutkimusotteeni oli kvalitatiivinen eli laadullinen tapaustutkimus, johon kuului jossain määrin myös kvantitatiivista aineistoa lähinnä havaintoihin perustuvan aineiston tueksi ja selvittämiseksi. Havaintoaineiston kerättyäni suunnittelin pisteytyslomakkeen, jonka avulla arvioimme (arvioinnin luottavuutta lisäämässä VKM- kurssitoverini Ulla Vartiainen) lasten suorituksia kvantitatiivisesti, mutta samanaikaisesti myös kvalitatiivisesti (havainnointi teoreettisen viitekehyksen mukaisesti).

Tietyn ilmiön kuvailu ja tämän kuvailun luotettavuus perustuvat tutkimusaineiston purkamiseen pieniksi "palasiksi"/yksiköiksi, jolloin käsiteltävää ilmiötä on helpompi työstää; aineistoa pystytään luokittelemaan sekä käsitteellistämään paremmin, ja siitä pystytään löytämään myös helpommin eri seikkojen välisiä asiayhteyksiä. Kaikessa yksinkertaisuudessaan kvalitatiivisen aineiston analyysi on kehämäinen prosessi, jossa kuvaillaan, luokitellaan ja lopulta jälleen yhdistellään aineistoa tutkimusongelmia selittävään muotoon. (Dey 1993, 30-31.) Oman tutkimusaineistoni purin siis sekä kvantitatiivisesti (suorituksen pisteytys) että kvalitatiivisesti (lasten havainnointi tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen perusteella) erillisiin yksiköihin, joista käsin pyrin ymmärtämään lasten laululeikin oppimisprosessia tarkemmin ja kuvailevammin.

Yinin (1983) mukaan tapaustutkimus on kokeellista tutkimusta, jolla hankitaan mahdollisimman erilaisin metodein monipuolista tietoa nykyisestä tapahtumasta tai toimivasta ihmisestä tietyssä ympäristössä. (Yin 1983, 23.) Useat määritelmät painottavat eritoten tapaustutkimuksen rajalliseen kokonaisuuteen keskittyvää luonnetta, jossa toisaalta kuvaillaan, ja toisaalta pyritään myös löytämään selityksiä tutkimuksessa esiintyvillä ilmiöillä ymmärtämällä ja tulkitsemalla sitä mahdollisimman monipuolisesti. Oleellista on nimenomaan se, että tapaustutkimuksessa keskitytään prosessiin, prosessin tapahtumaympäristöön ja uusien seikkojen keskittämiseen tiettyyn

tilanteeseen, tapahtumaan, ohjelmaan tai ilmiöön. Omaa tutkimustani luonnehtisin Syrjälän (1995) mukaan partikulaarisen tutkimuksen termillä, mikä tarkoittaa tutkimuksen keskittämistä tiettyyn tilanteeseen, tapahtumaan, ohjelmaan tai ilmiöön. Joskus tapaus voi toki kertoa jotain myös jostain laajemmasta kokonaisuudesta, mutta omassa tutkimuksessani keskityn lapsille suunnitellun tietyn ohjelman toteuttamiseen sekä sen tutkimiseen ja selittämiseen. (Syrjälä ym.1994, 11-15.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkijan ja tutkittavan/tutkittavien vuorovaikutus on oleellisen tärkeää ennen kaikkea aineistonhankinnan vaiheessa. Kvalitatiivinen tutkimus on myös hyvin arvosidonnaista; tutkijan oma persoona on tärkeä työväline, jolla hän muodostaa kuvan ja käsityksen tutkittavasta kohteesta. Niinpä tutkimusaineistoa voidaan tarkastella ainoastaan subjektiivisista lähtökohdista käsin. (Syrjälä ym. 1994, 10-14.) Subjektiivisuus ja arvosidonnaisuus luonnehtivat hyvin myös omaa kehittämisohjelmaani; suunnitelutapaa, ohjausmetodeja ja niitä seikkoja, jotka haluan nostaa tutkimukseni pääasiallisiksi tehtäviksi.

Tapaustutkimukselle on tyypillistä induktiivinen luonne, jolloin tutkijan oma tutkimusaineisto nostaa esiin uusia hypoteeseja, käsitteitä tai tapausta koskevia yleistyksiä. Tapaustutkimuksessa tutkimusprosessi ei ole alussa useinkaan jäsenelty valmis "raami", johon oma tutkimus sitten sijoitetaan, vaan se nimenomaan elää ja muuttuu tutkimuksen edetessä. Tutkimuksen luomaa todellisuutta pyritään ymmärtämään ennen kaikkea omasta tutkimusaineistosta käsin. (Syrjälä ym.1994, 16.) Omassa tutkimuksessani keskityin kvalitatiivisen tapaustutkimuksen luonteen mukaisesti itse tutkimusprosessiin ja ohjelman suorittamiseen vuorovaikutuksessa lasten kanssa. Suunnittelin tutkimukseni kehittämisohjelman toiselle kielikerholle tarkoin ennen tutkimuksen alkamista jättäen kuitenkin väljyyttä ohjelman soveltamiseen lapsiryhmän kykyjen sekä tilanne- ja motivaatiotekijöiden mukaisesti.

Hankin tutkimusaineistoni oman VKMK- opintoihini liittyvän asiantuntijuusharjoittelun yhteydessä. Harjoitteluni suoritin Niilo Mäki Instituutin järjestämässä 3 ½ vuotiaalle lapsille suunnatussa kielikerhossa, jossa lapsille järjestetty toiminta sisälsi tutkimuksellisissa kontekstissa tapahtuvaa kielellistä ja yleistä kehityksellistä rikastuttamista (laulut, leikit, askartelut, pelit jne.). Toiminnan suunnittelusta ja toteutuksesta vastasivat kolmen VKMK-opiskelijan lisäksi Niilo Mäki Instituutin kolme tutkijaa sekä yksi erityispedagogiikan pro gradu- työtään tekevä opiskelija. Laajemmin

kuvailtuna kielikerhotoimintaan (NMI:ssä käytetään nimitystä Kielipajatoiminta) osallistuneet lapset ja heidän vanhempansa ovat mukana Varhainen Kielenkehitys ja geneettinen dysleksiariski- tutkimuksessa, johon vanhemmat ovat hakeutuneet vapaaehtoisesti lastenneuvolan tiedotusprojektin kautta. Osa lapsista kuului riskiryhmään ja osa ns. kompensatioryhmään. Riskiryhmän lapsilla dysleksian geneettinen perimä on ollut todennäköisempää kuin kompensatioryhmällä, jonka vanhemmilla on ollut vain hyvin lieviä kielellisen kehityksen häiriöitä tai niitä ei ole ollut lainkaan. Tässä poikkitieteellisessä tutkimusprojektissa pyritään selvittämään juuri dysleksian (kehityksellisen ja geneettisesti välittyvän lukemisvaikeuden) ennusmerkkejä ja seuraamaan monipuolisesti tutkimuksessa mukana olevien lasten kehitystä. Saatujen tietojen pohjalta on tarkoituksena muokata ja sovittaa suomalaiseen käyttöön sopivia arviointi- ja seulontamenetelmiä. Tässä tutkimusprojektissa ovat Niilo Mäki Instituutin lisäksi mukana mm. Jyväskylän yliopiston psykologian laitos ja saman yliopiston suomen kielen laitoksen tutkijoita.

Tutkimusryhmiksi valitsin kielikerhoon harjoitteluni aikana osallistuvat kaksi lapsiryhmää. En joutunut pyytämään tutkimuslupaa omaa tutkimustani varten, koska kielikerhossa tehtiin samanaikaisesti myös muita tutkimuksia, joille kaikille oli anottu yhteinen lupa. Ensimmäinen kielikerho kokoontui 9.10-20.11.1996 viitenä keskiviikkona klo 17.30-19.30. Valitsin koko kerhoryhmästä tutkimukseni koehenkilöiksi neljä n. 3 ½- vuotiasta lasta, jotka olivat kaikki tyttöjä. Valintani ensisijainen peruste oli se, että nämä lapset olivat kerhokerroilla eniten paikalla. Toinen kielikerho kokoontui 27.11.1996-29.1.1997 seitsemänä keskiviikkona klo 17.30-19.30. Valitsin koko kerhosta tutkimukseni koehenkilöiksi kolme 3 ½- vuotiasta lasta, joista poikia oli kaksi. Valinnan perusteena pidin tämänkin kerhon tutkimukseen valittujen lasten kohdalla vähäisiä poissaoloja kerhokerroilta.

Tutkimuksessani aineistonhankintamenetelmänä oli lasten suoritusten videointi, ja tämän havainnointiaineiston keräsin videoimalla jokaisen kerhokerran kokonaisuudessaan. Videokamera oli asetettu kerhuhuoneen seinälle ja kohdistettu kuvaamaan puolikaaren muotoista tuolirivistöä, jolla lapset istuivat ohjattujen laulujen ja leikkien aikana. Ainoastaan lasten leikkiessä lattialla tai yksilöttestauksia kuvattaessa kameraa jouduttiin kohdistamaan uudelleen. Videomateriaali jää mahdollista jatkotutkimusta varten Niilo Mäki Instituutin tutkimuskäyttöön, ja on saatavilla sieltä tarpeen

vaatiessa. Varsinainen aineiston purkaminen tapahtui itse kehittämäni havainnointi- ja pisteytysmenetelmän avulla (liitteet 1 ja 2).

3.2 Tutkimuksen kohdejoukko

Molempien kielikerhoryhmien lasten nimet ovat intymiteettisuojan vuoksi peitenimiä. Lasten kuvailu perustuu pelkästään omiin havaintoihini; tässä kuvailussa en käytä hyväkseni mitään erityistä metodia.

Ensimmäisen kielikerhon lapset. Ensimmäisen kielikerhon lapset olivat kaikenkaikkiaan avoimia ja luottavaisia; he tulivat ensimmäisestä kerhokerrasta lähtien avoimesti mukaan kerhuhuoneeseen ilman vanhempiaan. Tunnelma oli jokaisella kerralla iloinen ja aktiivinen, eikä lapsia tarvinnut houkutella mukaan toimintaan.

Maikki oli ulospäinsuuntautunut ja aktiivinen tyttö, joka oli helppo saada mukaan kaikkeen kerhossa järjestettävään toimintaan, kuten myös omaan kehittämisohjelmaani. Hän osallistui erittäin mielellään keskusteluun ja kertoi itsestään sekä päivän tapahtumista toisinaan silloinkin, kun ei ollut keskustelun aika. Ajoittaisten keskittymisvaikeuksien syynä saattoi olla myös Maikin maneerit, jolloin hän siirsi puolipitkiä hiuksiaan pois kasvojensa edestä. Yleisesti hän seurasi ohjausta kuitenkin keskittyneesti ja paneutui myös omiin suorituksiinsa vakavasti. Maikki oli mukana jokaisella kerhokerralla.

Pinja oli vilkas ja erittäin iloinen tyttö, joka innostui Maikin tapaan kaikesta kerhosta järjestetystä toiminnasta. Hänen keskittymiskykynsä ja toimintatarkkuutensa olivat kuitenkin Maikkiin verrattuna heikompia, ja häntä pitikin tästä syystä välillä kehottaa keskittymään tarkemmin. Pinja oli poissa kerhosta yhden kerran.

Salla oli niinkään hyvin innokas ja eläväinen tyttö, jota sai myös muistuttaa aika ajoin keskittymisen ja kuuntelemisen tärkeydestä. Tästä huolimatta Salla innostui järjestetystä toiminnasta, ja otti kaikki tarjotut leikit, pelit ja askartelut avoimin mielin vastaan. Salla oli poissa kerhosta kaksi kertaa.

Hilja oli tämän lapsiryhmän vanhin, *lähes neljävuotias*. Hän oli ryhmän hiljaisin ja rauhallisin tyttö, mutta osallistui kaikkeen tekemiseen kuitenkin

erittäin innostuneesti ja keskittyneesti, ja jaksoi kuunnella ohjeita sekä muiden lasten kertomuksia hyvin kypsällä tavalla. Hilja ei ollut poissa kerhosta kertaakaan.

Toisen kielikerhon lapset. Toisen kielikerhon lapset olivat ensimmäiseen kerhoon verrattuna arempia ja innottomampia; ei ollut lainkaan tavatonta, että jonkun lapsen vanhempi istui koko kerhohuoneessa järjestetyn toiminnan ajan lapsen takana lastaan rohkaisemassa. Tämän kielikerhon lapset olivat myös levottomampia ja keskittymättömämpiä kuin ensimmäisen kerhon lapset. Toisen kielikerhon lapsilla teetimme Kaufmanin 3 ½- vuotiaan lapsen käden liikkeitä mittaavan standardoidun testin, jonka selvitän seuraavassa alaluvussa 3.3.

Lauri oli ujo ja rauhallinen poika, jolla oli kuitenkin vahva oma tahto. Hän osallistui toimintaan enimmäkseen innokkaasti, mutta joillakin kerroilla hän takertui kerhossa mukana olevaan isäänsä, eikä pystynyt tästä syystä keskittymään täydellisesti. Isä siirtyi kuitenkin aina kehittämisohjelmani alkaessa lasten vanhemmille tarkoitettuun toiseen huoneeseen. Lauri ei paljonkaan keskustellut muiden lasten tai aikuisten kanssa, vaan keskittyi lähes yksinomaan tekemiseen ja järjestettyyn toimintaan sekä tapahtumien seurailuun. Kaufmanin testipistemääräksi hän sai 8/12. Lauri ei ollut poissa kertaakaan.

Anna oli niinikään ujo ja ilmeisen riippuvainen kerhossa jokaisella kerralla mukana olevista vanhemmistaan, mutta osallistui aina kerhon toimintaan innokkaasti pienten alkukangertelujen jälkeen: vanhemmat ja kerhon ohjaajat joutuivat usein taivuttelemaan häntä siirtymään muiden lasten mukana kerhohuoneeseen. Anna jaksoi innostua ja motivoitua toimintaan, etenkin Minnin talo- laululeikkiin, vielä siinäkin vaiheessa, kun muut lapset lopettivat laulamisen ja leikkimisen kokonaan. Lievästä puhehäiriöstä huolimatta (änkyttäminen) hän osallistui aina keskusteluun ja kertoi mielellään myös omista asioistaan. Kaufmanin pistemääräksi hän sai 8/12. Anna ei ollut myöskään poissa kertaakaan.

Joonas oli rauhallinen ja kahteen muuhun lapseen verrattuna lapsellinen poika. Hänen oli erityisen vaikeaa luopua äidistään kerhoon tullessaan, ja niinpä äiti joutuikin olemaan muutamalla havainnointikerralla mukana. Joonas osallistui toimintaan silti lähes poikkeuksetta, ja pystyi keskittymään tekemiseensä hyvin muutamaa kerhokertaa lukuun ottamatta. Kahdella kerhokerralla hän kieltäytyi sekä laulamasta että leikkimästä. Kaufmanin testipistemääräksi hän sai 9/12. Kerhosta hän oli poissa yhden

kerran.

3.3 Käytetyt mittarit, arviointimenetelmät ja aineiston käsittely

Taustatiedot koehenkilöistä perustuvat omiin havaintoihini ja kokemuksiini. Havainnoin ja tarkkailin lasten toimintaa ja käyttäytymistä kullakin kerhokerralla, ja kirjoitin jokaisen kerhokerran jälkeen lapsista omaa henkilökohtaista päiväkirjaani muistamista ja raportointivaihetta helpottaakseni. Havainnointityyli tutkimuksessani oli osallistuva havainnointi, jossa osallistuin itse kehittämisohjelmaani ohjaajan roolissa. Havainnointi kohdistui kahteen lapsiryhmään, joiden suorituksista pyrin saamaan havainnointillani mahdollisimman tarkan kuvan. Syrjälän ym. (1994) mukaan tutkijan osallistumisaste määräytyy aineistonkeruutarpeen mukaan; riippuu tilanteesta ja tutkimuksen luonteesta, kuinka aktiivisesti tutkijan pitää olla tilanteessa mukana. Omassa tutkimuksessani tutkimusryhmän ikäaines ja opettajajohtoinen laululeikin opetus vaativat omaa aktiivista osallistumistani. (Syrjälä ym. 1994, 84-85.) Oman henkilökohtaisen havainnointiaineistoni (*primaariaineisto*) lisäksi teimme Niilo Mäki Instituutin lasten kielikerhossa niinkään pro gradu- työtään tekevän erityispedagogiikan opiskelijan, Helena Viholaisen kanssa Kaufmannin 3 ½- vuotiaan lapsen käden liikkeitä mittaavan standardoidun testin (liite 8). toisen kielikerhon lapsille. Testin tarkoituksena on mitata lasten kykyä tunnistaa yksittäisten osien välistä järjestystä sekä heidän muistin toimintaansa, joka on ehdoton edellytys sarjalliselle oppimiselle (David, 883). (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 185-188). Teetimme testin toisen kielikerhon lapsille ensimmäisellä kokoontumiskerralla. Nämä testitulokset ilmenevät ainoastaan toisen kielikerhon lasten taustatiedoissa. Ensimmäisen kielikerhon lapsilla testi jätettiin teettämättä kerhon alkuhankaluuksien vuoksi (koko toiminnan organisoinnista johtuva kiire ja epäselvyydet).

Kaufmanin käden liikkeitä mittaavassa testissä ohjaajan tehtävänä on näyttää lapselle aluksi kolme testissä käytettävää käden liikettä: nyrkki (käsi pöydällä nyrkissä pystyssä), käden sivu (kämmenten sivu pöydällä) ja kämmen (kämmenten pöydällä alaspäin). Kun ohjaaja on varmistanut, että lapsi on ymmärtänyt liikkeet oikein ja seuraa

ohjaajan antamia esimerkkejä, testaus voidaan aloittaa. Ohjaaja saa näyttää kunkin liikesarjan ainoastaan yhden kerran, paitsi kaksi ensimmäistä tehtävää niin moneen kertaan kuin lapsi on selvästi ymmärtänyt testin idean oikein. Kaksi ensimmäistä tehtävää pisteytetään kuitenkin myös ensimmäisen suorituksen perusteella. Jokaisesta oikeasta tehtävän suorittamisesta lapsi saa yhden pisteen, ja testiä jatketaan, kunnes lapsi on epäonnistunut yhden testisegmentin kaikissa tehtävissä. (Kaufman 1983: Interpretive Manual ; 30-40, 199-202, Administration and Scoring Manual; 15-25, 112-114.)

Tutkin yksilöllisiä suorituksia ja niissä tapahtuvia muutoksia opetusmetodein vaihtuessa esim. visuaalisen mallin jäädessä pois (Exner 1990; Singer 1980). Yksilösuorituksia kuvailen myös oman ryhmän suoritukseen suhteutettuna. Vertailen lyhyesti myös kahden ryhmän eroja suorituksissa. Vertailumenetelmää en suunnitellut itse empiirisen tutkimusvaiheen aikana, vaan valitsin menetelmän tietoisesti vasta raportointivaiheessa; tällöin koko aineisto oli hallussani täydellisenä ja tarkasteltavissa kokonaisvaltaisesti. (Mäkelä 1995, 44-45.)

3.4 Kehittämishjelma

Valitsin Minnin talo- laululeikin tutkimukseni kehittämishjelmaksi lähinnä siitä syystä, että se ei kuulu opetuksessa yleisesti käytettyihin laululeikkeihin. Tämän v. 1993 musiikkipedagogi Sammalkorven ORFF-kursilla opettaman laululeikin sanat ja melodian opetin itse oppimallani tavalla, mutta muutin vapaata osiota leikissä (ks. leikin 3.osio: juurelta omppupuun) selkeämpään, havainnointia ja pisteyttämistä helpottavaan muotoon. Päiväkotityössä saamani kokemuksen perusteella tiesin 3 ½-vuotiaan lapsen kykenevän oppimaan tämän vaikeahkon laululeikin hyvin, mikäli oppimista ja tilannetekijöitä koskevat seikat ovat kunnossa.

Fittsin (1967) mukaan mielikuvaharjoittelulla päästään joskus havaintomotoristen taitojen oppimisessa hyviin tuloksiin; omassa kehittämishjelmassani käytinkin mielikuvia taidon opettamisessa ja opettelemisessa kertomalla kehyskertomusta Minnistä ja hänen talostaan. Mielestäni tämänikäisen lapsen mielikuvitus on se

kanava, jonka kautta päästään vaikuttamaan hänen motivoitumiseensa ja sen myötä luonnollisesti myös oppimiseen. Pysin suunnittelemaan oman kehittämisohjelmani 3-4-vuotiaan lapsen omaa kokemus- ja elämysmaailmaan mahdollisimman soveltuvaksi, jotta olisin saanut motivoitua heidät opettelemaan sekä laulua että siihen liittyvää liikesarjaa. Opittavaa taitoa harjoittelimme lasten kanssa kokonaisuutena, ja välissä pidimme ainoastaan lyhyitä hengähdystaukoja (Singer 1980, 46); joskin sekä laulun että leikin opetin lapsille erillisinä kokonaisuuksina. Laulun sanat ja itse leikin jaksotin kuuteen erilliseen segmenttiin, joista jokainen purettiin omina osinaan erikseen pisteytettynä. Laulun sanat eli segmentit olivat: 1. Minni kai, 2. talon sai, 3. juurelta omppupuun, 4. talo kai, 5. nimen sai, 6. luukku kuuskytkuus. Leikin segmenttejä oli niinkään kuusi, ja niihin liittyviä, onnistuneen leikin edellyttämiä liikekaavoja havainnollistan seuraavassa kuviossa (kuvio 3).

KUVIO 3. Minni talo- laululeikin segmentit.

Tässä laululeikissä lapselta edellytettiin riittävää sensorista integraatiota (Marteniuk 1979; Ayres 1987; Gallahue 1982 ja 1993; Numminen 1996), tiettyä motorisen taidon oppimisen tasoa (Marteniuk 1979; Numminen 1996), lyhytkestoisen muistin toimintaa (Marteniuk 1979) ja sarjallisen oppimisen kykyä (Singer 1980; Piaget 1973) sekä rytmittäjää (Simola-Isaksson & al. 1979 & Hongisto-Åberg & al. 1993; Koppinen & al. 1989; Lampi 1980; Karvinen & al. 1991). Kaikkien näiden tekijöiden yhteiseksi nimittäjäksi nostan motorisen sarjallisen oppimisen, jonka oppiminen liittyy tutkimukseni pääongelmaan (Singer 1980; Piaget 1973; David 1985 & Stelmach 1976). Laulun ja leikin erillisen oppimisen lisäksi lasten tuli oppia ennen kaikkea yhdistämään nämä kaksi opittua taitoa mielekkäiksi ja oikein ajoitetuiksi yhtenäisiksi sarjoiksi.

Laululeikin kehittämisohjelma ensimmäiselle kielikerhoryhmälle.

Opetin laululeikin tälle ensimmäiselle ryhmälle toiseen ryhmään verrattuna paljon suurpiirteisemmin ja lähinnä tavalla, jolla opettaisin sen myös päiväkotiryhmälle. Tämän lisäksi ohjasin laululeikin tälle ryhmälle alusta lähtien hyvin reippaassa tempos-

sa. Käytin jokaisella kerralla motivoinnissa apuna Minni-nukkea, josta lapset innostuivatkin kovasti. Aikuiset lauloivat jokaisen kerran aluksi laulun: “Pikku Minni hyppäsi *lapsen* polvelle. Sieltä se lauloi laulun *lapselle*.” Tämä laulu toistettiin jokaisen lapsen kohdalla, jonka jälkeen asetin Minni-nuken viereeni “katselemaan” lasten leikkimistä. Muina motivointikeinoina käytin tämän lisäksi vain keskustelua. Laululeikkiä koskevat kuvat eivät olleet vielä käytössä tämän ryhmän kanssa. Minnin talo oli tällä ryhmällä kunkin kerhokerran varsinainen aloitusleikki.

Opetin laululeikin lapsille heti ensimmäisellä kerhokerralla. Kerroin lapsille aluksi lyhyen kehyskertomuksen Minnistä ja Minnin talosta, ja otin myös lapset mukaan tähän keskusteluun. Seuraavaksi opettelimme leikin segmentteittäin, joista jokaisen segmentin kohdalla kerroin lapsille kuhunkin segmenttiin kuuluvat laulun sanat. Lopuksi leikimme laululeikin **kaksi kertaa** peräkkäin. Vasta tässä vaiheessa lapset kuuluivat ensimmäisen kerran laulun melodian.

Toisella kerhokerralla kertosimme laululeikin lyhyesti laululeikin sanoilla. Saadakseni motivoitua lapset mukaan leikkiin leikin myös itse mukana. Tällä kerralla leikimme laululeikin **kaksi kertaa** peräkkäin nopealla tempolla.

Kolmannella kerhokerralla kyselin lapsilta aluksi muistivatko he edellisellä kerralla opettelemamme laululeikin “päähenkilöä” ja muista siihen liittyvistä asioista. Keskustelun jälkeen leikimme laululeikin **kolme kertaa** peräkkäin, joista havainnoituja kertoja on tulososassa kaksi. Merkillepantavaa tällä kerralla oli, että laululeikin tempo oli erityisen nopea.

Neljännellä kerhokerralla aloitin laululeikin kertaamalla jälleen oleellisia seikkoja laululeikistä, jonka jälkeen leikimme sen **kolme kertaa** nopealla tempolla.

Viidennellä eli viimeisellä kerhokerralla leikimme laululeikin **kaksi kertaa** peräkkäin välittömästi alkuleikin jälkeen. Tempo oli kaikkiin edellisiin kertoihin verrattuna selvästi hitaampi. Sekä **kolmannella** että **neljännellä leikkikerralla** olin itse mukana ainoastaan laulamassa. Kerroin lapsille tästä etukäteen, joten he saivat valmistautua leikkimään ilman minun malliani.

Laululeikin kehittämisohjelma toiselle kielikerhoryhmälle. Tämän toisen ryhmän kanssa käytin motivointikeinoina Minni nukkea ja VKMK-kurssitoverini Elsa Huttusen piirtämiä laululeikin aiheen mukaisia hiilipiirroksia (liitteet 3-6). Toiselle

kielikerhoryhmälle suunnittelemani ohjelma oli kutakin kertaa varten systemaattinen ja täsmällinen (liitte 7), mutta jouduin muokkaamaan ja yksinkertaistamaan ohjelmaa lapsiryhmän tason mukaiseksi. Laululeikin tempo oli tämän ryhmän kanssa leikittäessä selvästi ensimmäistä kielikerhoa hitaampi.

Aloimme opetella tämän ryhmän kanssa ensimmäisellä kerhokerralla ainoastaan laulua. Motivoin lapsiryhmän kertomalla muutaman minuutin mittaisen kehyskertomuksen Minnistä ja Minnin talosta. Kertomuksen tukena käytin kuva-aineistoa, josta kyselin muutamia seikkoja innostaakseni lapsia aiheeseen. Opetin laulun sanat segmentteittäin näyttämällä aina kuhunkin segmenttiin kuuluvaa kuvaa ja sanomalla siihen liittyvät sanat. Annoin lapsille ohjeen toistaa sanat perässäni. Tämän jälkeen aikuiset lauloivat laulun melodian kertaalleen, jonka jälkeen pyysin lapsia yhtymään lauluun.

Toisella kerhokerralla kyselin aluksi lapsilta muistavatko he kenestä edellisellä kerralla laulettiin. Tämän jälkeen näytin kuvat segmentteittäin ja lauloin lasten kanssa laulun kertaalleen. Lauloimme laulun toiseen kertaan, jonka jälkeen aloimme opetella leikkiä. Kävimme laulun läpi hitaasti segmentteittäin sanarytmillä, jonka jälkeen otimme heti mukaan melodian. Leikimme **laululeikin** kokonaisuudessaan läpi **neljään kertaan**, joista havainnoituja kertoja on kolme.

Kolmannella kerhokerralla katselimme jälleen kuvat, joista kyselin lapsilta muutamia seikkoja motivoidakseni heidät aiheeseen. Kävimme laulun sanat läpi kuva kualta minun sanoessani edeltä ja lasten toistaessa. Seuraavaksi kävimme leikin läpi hitaasti sanarytmillä kahteen kertaan. Lopuksi leikimme **laululeikin** kokonaisuudessaan **kolmeen** kertaan edelleen hitaalla tempolla.

Neljännellä kerhokerralla katsoimme nopeasti kuvat, jonka jälkeen leikimme laululeikin kertaalleen. Ensimmäisellä havainnointikerralla lauloin ja leikin lasten mukana, mutta toisella kerralla annoin lasten yrittää ilman omaa malliani näyttämällä heille ainoastaan kuvat ja laulamalla mukana. Viimeisellä havainnointikerralla leikin lasten mukana. **Havainnointikertoja oli yhteensä kolme.**

Viidennellä kerhokerralla näytin laululeikin lapsille kertaalleen sanarytmillä, jonka jälkeen leikimme laululeikin kokonaisuudessaan **kahteen kertaan.**

Kuudennella kerhokerralla leikimme laululeikin välittömästi kokonaisuudessaan. Toisella havainnointikerralla lapset leikkivät laululeikin ja minä

ainoastaan lauloin mukana.

Seitsemännellä kerhokerralla leikimme laululeikin **kahteen otteeseen**, ja motivaation puutteen vuoksi olin itse mukana sekä laulamassa että leikkimässä.

3.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus sisältää kaksi päätekijää: reliabiliteetin ja validiteetin. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimusmenetelmän ja mittauksen suunnitelmallisia ja tarkoituksellisia tuloksia. Validiteetti todentaa puolestaan sen, onko tutkimus mitannut alunperin suunniteltua asiaa. Oleellista reliabiliteetista ja validiteetista puhuttaessa on, että satunnaisvirheitä johtuva alhainen reliabiliteetti alentaa myös validiteettia. (Eskola 1981, 77.)

Lisäsin purkamistehtävän luotettavuutta kutsumalla arviointiin mukaan VKM- kurssitoverini Ulla Vartiaisen. Purimme molempien kerhojen jokaisen kerhokerran laulut ja leikit erillisinä segmentteinä kehittelemilleni observointilomakkeille. Observoinnin aikana keskityimme omiin havaintoihimme, emmekä näin ollen keskustelleet havainnoistamme tänä aikana lainkaan. Vasta kunkin laululeikkikerran päätteeksi kävimme aineiston läpi ja keskustelimme sekä neuvottelimme epäselvistä kohdista. Jouduimme aika ajoin keskustelemaan pisteytyksen kriteereistä saadaksemme havainnoistamme mahdollisimman yhdenmukaiset. Suurimmat ongelmat ja erimielisyydet ilmenivät lauluhavainnoinnin kohdalla: videokuvan laatu näin isoa ryhmää kuvattaessa oli kärsinyt havainnointia vaikeuttavalla tavalla. Näin ollen etenkin laulun havainnointi vaikeutui oleellisesti, ja se vaikuttaa väistämättä laulupistemäärien luotettavuuteen.

Teimme videoiden purkamistyötä 2-3 kertaa viikossa kolmen viikon aikana varhaiskasvatuksen laitoksella rauhallisissa ja häiriöttömissä olosuhteissa. Optimaaliseksi työskentelyajaksi osoittautui kolme tuntia päivässä; tämän tuntimäärän ylittyessä havainnointitarkkuus herpaantui huomattavasti. Videotekniikassa mahdollinen still-kuvan käyttö osoittautui ennakkokuvitelmistä huolimatta hyödyttömäksi: kuvan ja äänen samaan aikaan "toimiminen" oli havainnoinnin kannalta ehdoton edellytys (ajoittaminen). Sen sijaan yksinkertainen takaisinpäin kelaaminen ja tietyn

laululeikin uudelleen katsominen oli ehdottomasti toimivin käytäntö aineiston purkamisessa.

Positiiviseen muutokseen eli taidon oppimiseen vaikuttavat erityisesti *taidon harjoittelemisen määrä, taidon oppimisen motivaatio, opetus- tai harjoitusmetodi ja lopulta opetettavan aineksen tarkoituksenmukaisuus*. (Singer 1980, 46.) Oman tutkimukseni luotettavuutta alensi mielestäni lähinnä taidon harjoittelemisen määrä, ja ennen kaikkea se, että harjoituskertojen välillä oli viikon tauko. Nummisen (1996) mukaan useiden toistojen, jopa satojen, myötä ihmisen hermojärjestelmä aktivoituu nimittäin niin, että muodostuneet uudet synapsiyhteydet auttavat lasta nopeuttamaan suoritustaan ja tekemään siitä entistä enemmän annetun mallin kaltaisen. (Numminen 1996, 107.) Omassa tutkimuksessani kerran viikossa tapahtuvalla harjoittelulla ei päästy mielestäni optimaalisen oppimisen kannalta riittäviin laululeikin harjoittelun toistoihin. Tässä tutkimuksessa lapset ehtivät ilmiselvästi viikon tauon jälkeen unohtaa myös osia laululeikistä, eikä minulla ollut tämän vuoksi mahdollisuutta käyttää opettamisessa ja lasten oppimisen testaamisessa juurikaan eri harjoitusmetodeita (esim. lasten laululeikin leikkiminen keskenään tai yksin). Pienten lasten optimaalista vireystilaa ja motivoitumista ajatellen kerhon myöhäinen kokoontumisaika oli myöskin erittäin huono; lapset olivat usein jo kerhoon tullessaan väsyneitä ja innottomia. Lasten huono motivaatio ennen kaikkea toisessa kielikerhoryhmässä vähensi mielestäni tutkimukseni luotettavuutta; vähäinen osallistuminen tai täydellinen osallistumattomuus laskivat lasten pistemääriä, eivätkä antaneet näin ollen todenmukaista kuvaa heidän kyvyistään ja oppimisestaan.

Tutkimuksen luotettavuutta heikensi mielestäni myös laululeikissä kaksi kertaa laululeikissä toistuva osio "talo kai", mikä osoittautui 3 ½ vuotiaille lapsille liian vaativaksi liikkeeksi, ainakin laulun nopeaan tempoon yhdistettynä. Lasten suorituksia ennen kaikkea kvantitatiivisesti tarkastellessa tuloksiin on syytä suhtautua varauksellisesti; niitä on mielestäni hedelmällisintä tutkia rinnakkain kvalitatiivisten tulosten kanssa, jolloin kunkin lapsen taidot on mahdollista ymmärtää syvemmin.

Jokaisen kerhon laululeikin havainnoidut leikkikerrat ilmenevät kohdassa 3.4 Kehittämishjelma. Kunkin kerhon sekä laulun että leikin lasten osallistumista koskeva tulos on esitetty pylväsdiagrammeina näiden kaikkien havainnoitujen leikkikertojen keskiarvotuloksena (kuviot 4, 6 ja 8). Tuloksia tarkasteltaessa on huomattava että **leikin korkein mahdollinen pistemäärä oli neljä, kun taas laulussa vain kolme**. Videomateriaalin purettu ja koodattu aineisto on olemassa sekä ensimmäisen että toisen kielikerhon jokaiselta kerhokerralta, mutta käytän tutkimustuloksia tarkasteltaessa muutamaa kerhokertaa lukuun ottamatta ainoastaan kaikkien kerhokertojen keskiarvotuloksia; joskin viittaan tuloksia selventääkseni satunnaisesti yksittäisten kerhokertojen tuloksiin.

Pistemäärien ja aritmeettisten keskiarvojen sekä oman videomateriaalista tehdyn havainnoinnin perusteella arvioin kunkin lapsen *sarjallista oppimista* (Singer 1980; Piaget 1973; David 1985; Stelmach 1976), *lyhytkestoista muistia* (David 1985; Stelmach 1976), *motorisen taidon oppimisen tasoa* (Fitts 1967) ja *rytmitajua* (Simola-Isakson ym.1979; Hongisto-Åberg ym. 1993). Tämän lisäksi pyrin kuvaamaan *laadullisesti* (Syrjälä 1995) kunkin lapsen *visuaalisen mallin hahmottamista* (Ayres 1987; Exner 1990), *kielellisen ohjeen ymmärtämistä* (Leiwo ym. 1987; Lampi 1980) sekä *motivaatio- ja tilannetekijöitä*.(Singer 1980; Kuusinen 1991).

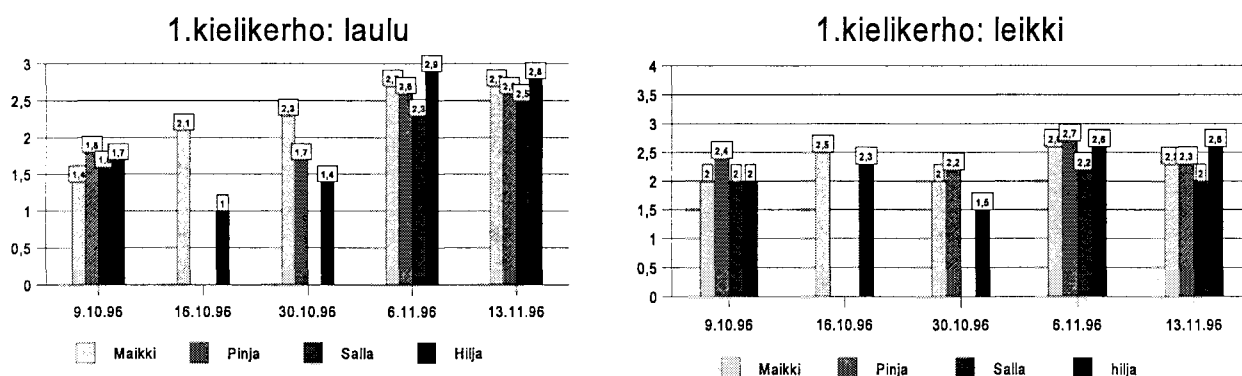
Laajasta havaintoaineistosta valitsin tutkimukseni pääkohdiksi yksilön omat suoritukset, yksilön suoritukset suhteutettuna oman ryhmän jäsenten suorituksiin sekä lyhyesti näiden kahden kielikerhon laululeikin oppimisen vertailua.

4.1 Motorinen sarjallinen oppiminen ja laulun oppiminen

Sarjallisesta oppimisesta leikissä esitän pisteetykseen perustuvan lyhyen selvityksen sekä pylväsdiagrammit ja omien havaintojeni pohjalta tehdyn laadullisen kuvailun kunkin lapsen oppimisprosessista. Laulun oppimista selvitän ainoastaan pisteetyksen perusteella kvantitatiivisesti.

4.1.1 Ensimmäisen kielikerhon lapset oppivat

Kokonaisuutena tämä ryhmä oli innokas ja iloinen, ja oli jokaisella kerhossa erittäin motivoitunut ja vastaanottavainen. Ensimmäisen kielikerhon lasten suorituskeskiarvo oli kaikki viisi kerhokertaa huomioonottaen leikissä 2,3 ja laulussa 2,1 (kuvio 4). Lapset ylsivät yhtä lasta lukuun ottamatta kerhon päättyessä assosiatiiviselle tasolle: he oppivat yhdistelemään yksittäisistä liikkeistä suurempia liikesarjoja ja jättämään liikkeistään pois epäoleellisia osia. Kerhon edetessä heidän liikkeidensä tekeminen kehittyi koko ajan tehokkaammaksi ja sujuvammaksi. (Fitts 1967.) Tämän ryhmän lasten edistyminen oppimisessa selittyy mielestäni rauhallisilla ja paineettomilla tilannetekijöillä sekä lasten omilla motivaatiotekijöillä. (Singer 1980; Kuusinen 1991.)



KUVIO 4. Ensimmäisen kielikerhon kaikkien kerhojen keskiarvotulot.

Maikin oppimisprosessi. Maikki oli kerhon alusta lähtien aktiivinen ja mukana laulu-leikkiä opettelemassa. Tosin hän seuraili välillä videokameraa, mikä häiritsi selvästi hänen keskittymistään. Harjoitteluvaiheessa (laulu-leikkiä ei vielä havainnoidu) Maikki teki korvat hyvin, mutta taloa tehdessään hänen kätensä olivat koukussa ja talo oli hyvin pieni, sekä kulmikkaan eli oikean mallin sijasta ennemminkin pyöreä. Käteen kirjoittaessaan hän teki niinkään pienen ja hyvin epätasomallisen liikkeen. Taputuksia hän teki liikaa, mutta teki ne kuitenkin oikeassa rytmissä. Ensimmäisellä havainnoidulla leikkikerralla hänen liikkeensä olivat edelleen haparoivia ja ajoitus jäljessä. Toisella leikkikerralla häneen suorituksensa oli samantasoinen.

Toisessa kerhossa Maikki ujusteli hiukan ja seuraili toimintaa ympärillään. Hän tuli kuitenkin innolla mukaan harjoittelemaan. Ensimmäisellä varsinaisella leikkikerralla Maikki haroi hiuksiaan kasvoilta pois, mutta leikki kyllä muuten innokkaasti mukana. Talon tekeminen tuotti edelleenkin samanlaisia vaikeuksia kuin aiemmin, ja laululeikin muistamisessa oli muutenkin hankaluuksia: ajoitus oli edellä ja liikkeet olivat epätäsmällisiä. Toisella leikkikerralla hän kiirehti taas liikkeiden tekemistä, mutta paransi suoritustaan muissa paitsi neljännessä (talo kai) ja kuudennessa (luukku 66) segmentissä.

Kolmannessa kerhossa Maikin liikkeiden ajoitus oli vieläkin edellä, mutta hän muisti selvästi jo liikkeet, koska teki ne hyvin annetun mallin mukaisesti. Tässä kerhossa Maikin liikkeillä oli täsmällinen alku ja loppu, mikä kertoo hyvästä kinestesiasta. Hänen talonsa tekeminen oli koko ryhmään verrattuna varmin ja paras.

Neljännessä kerhossa Maikin leikin ajoitus oli edelleenkin edellä; hänen liikkeensä olivat muihin lapsiin verrattuna nopeita, eikä hän ehtinyt tehdä niitä kunnolla. Taputukset hän teki sekä rytmillisesti että määrällisesti oikein. Toisella leikkikerralla Maikki halusi ikään kuin varmistaa, että teki kaikki liikkeet: hän keskittyi selvästi laadun sijasta määrään. (vrt. Hilja)

Viidennen kerhon sekä ensimmäisellä että toisella leikkikerralla Maikki oli jälleen edellä rytmistä ja yksinkertaisti liikkeitään; talon tekemiseen hän ei tahtonut päästä millään mukaan. Kolmannella ja neljännellä leikkikerralla, jolloin jätin oman leikkimallini pois (kuvio 4), Maikki suoriutui yhtä hyvin kuin niillä kerroilla, joilla näytin lapsille itse mallia; tämä on mielestäni selvä osoitus laululeikin oppimisesta. Ainoastaan laululeikin aloituksessa hän oli hiukan rytmistä jäljessä, mikä on mielestäni luonnollista, koska en antanut lapsille aloitusmerkkiä.

Yhteenveto Maikin oppimisesta. Maikki oli paikalla jokaisessa kerhossa. Hänen kaikkien kerhojensa leikin keskiarvo on hiukan kerhon keskiarvoa (2,3) huonompi; kaikkien kerhojen keskiarvoksi tulee 2,2/4,0. Toiseksi viimeisellä kerralla niin Maikin kuin muidenkin lasten suorituspistemäärät ovat kaikkia kerhoja tarkasteltaessa kaikkein korkeimmat, eivätkä hänen leikkipistemääränsä jää millään kerralla alle 2:n. Suorituskäyrä on vaihteleva, mutta leikkipistemäärät ovat erittäin tasaiset (kuvio 4). Laulun oppimisessa Maikin pistemäärissä on selvästikin leikkiä enemmän hajontaa, mutta laulupistemäärien keskiarvoksi tulee siitä huolimatta 2,2/3,0

mikä on kerhon keskiarvoa (1,9) parempi. Laulun kohdalla Maikin suorituskäyrä on nouseva ja saavuttaa huipputasonsa kahdella viimeisellä kerralla, mikä on mielestäni selkeä osoitus laulun hyvästä oppimisesta. Maikki lauloi erittäin selvästi artikuloiden, ja artikulointi parani entisestään aina kerhojen edetessä.

Maikki oli kerhon alkaessa selvästi kognitiivisen taidon oppimisen tasolla, jolloin hän yritti opetella laululeikin liikesarjaa ja siihen liittyviä liikemalleja. Kolmannesta kerhosta lähtien Maikki edistyi mielestäni niin paljon, että hän pääsi jo assosiativisen oppimisen tasolle. (Fitts 1967.) Tässä kerhossa Maikki osoitti selvästi oppineensa leikin eri osien välisen järjestyksen, mikä osoittaa lyhykestoisen muistin hyvää toimintaa ja sarjallisen motorisen oppimisen edistymistä. (David 1985; Stelmach 1976; Singer 1980; Piaget 1973.) Maikin leikille ja laululle oli koko kielikerhon ajan kuitenkin tyypillistä kiirehtiminen; hän oli oikeasta rytmistä edellä. Tämä johtui mielestäni tytön biologisesta ja emotionaalisesta rytmistä, jotka tuntuivat olevan hänellä luonnostaan nopeita ja "teräviä". (Simola-Isakson ym. 1979; Hongisto-Åberg ym. 1993.) Maikki oli ensimmäisestä kerhosta lähtien aktiivinen ja iloinen, joskin ensimmäisissä kerhoissa oli havaittavissa pientä ujostelua. Jatkuva hiusten poispyyhkiminen kasvoilta saattoi osaltaan häiritä hänen keskittymistään sekä sen myötä myös laululeikin oppimista. Visuaalisen mallin hahmottaminen ja kielellisen ohjeen ymmärtäminen onnistuivat Maikilta keskittymiskyvyn ajoittaisesta herpaantumisesta huolimatta hyvin. (Ayres 1987; Exner 1990; Leiwo ym 1987.; Lampi 1980; Karvinen ym. 1991.)

Pinjan oppimisprosessi. Ensimmäisessä kerhossa Pinja oli luonteensa mukaisesti avoin, aktiivinen ja heti mukana laululeikin harjoittelussa. Korvien tekeminen onnistui häneltä hyvin, mutta taloa tehdessään hänellä on kädet koukussa, ja taloon hän teki vain yhden kulman. Käteen piirtäminen oli Pinjalla Maikin tapaan hyvin epätäsmällistä ja piirtämisliike oli varsin pieni. Taputukset olivat epävarmat ja niiden ajoitus oli rytmillisesti jäljessä. Ensimmäisellä leikkikerralla Pinja oli selvästi erittäin epävarma ja liikkeiden ajoitus oli kaikei tästä syystä rytmistä jäljessä. Toisella leikkikerralla hän ei parantanut oleellisesti suoritustaan.

Toisesta kerhosta Pinja oli poissa. Kolmannen kerhon ensimmäisellä ja toisella leikkikerralla Pinjan liikkeet olivat laiskoja, epätäsmällisiä ja pieniä, mikä oli mielestäni osoitus huonosta kinestesiasta ja liikkeiden visuaalisesta hahmottamisesta.

Liikkeiden ajoitus oli tälläkin kerralla jäljessä. Kolmannella leikkikerralla hän muisti liikesarjan jo hyvin, ja oikea ajoituskin alkoi löytyä.

Neljännessä kerhossa Pinjan leikin ajoitus oli ainoastaan hiukan jäljessä, ja liikkeiden tekeminenkin oli jo edelliskertoihin verrattuna täsmällisempää ja varmempaa. Pinjan liikkeistä on kuitenkin sanottava, että hän teki niistä yleensä pieniä ja pyöreänmallisia, ja esimerkiksi Maikkiin verrattuna Pinjan liikkeet olivat huomattavasti hitaampia sekä harkitumpia.

Viimeisen kerhon ensimmäisellä leikkikerralla Pinja keskittyi huonosti, mistä johtui kaiketi myös liikkeiden epätarkkuus ja vajavaisuus. Pinja teki tapansa mukaisesti edelleen pieniä liikkeitä. Toisella leikkikerralla hän keskittyi jo paremmin ja pysyi myös hyvin rytmissä.

Yhteenveto Pinjan oppimisesta. Pinja oli poissa ainoastaan yhdestä kerhosta ja hänen läsnäolokertojensa leikkipistemäärät ovat keskiarvoltaan $2,4/4,0$. Kerhon keskiarvoon $(2,3)$ verrattuna Pinja on hiukan keskimääräistä parempi. Hänen leikkipistemääränsä eivät jää missään kerhossa alle $2:n$, mikä osoittaa mielestäni hyvää taidon oppimisen tasoa. Laulupistemäärissä Pinjan keskiarvoksi tulee $2,2/3,0$, ja niissä tapahtuu erittäin suuri harppaus ylöspäin ensimmäisen ja toisen kerhokerran jälkeen, jolloin hän pääsee keskitason suorituspisteistä $(1,8/3,0$ ja $1,7/3,0)$ huippupisteisiin $(2,6/3,0)$. Uskon tämän johtuvan siitä, että opeteltuaan ensin leikkitaidon kunnolla hän ryhtyi keskittymään paremmin myös laulamiseen.

Tarkasteltaessa Pinjan suorituskäyriä kielikerhon kuluessa se on varsin vaihteleva. Kolmannen kerhon pistemäärien laskeminen johtunee poissaolosta toisesta kerhosta. Kolmannen kerhon ensimmäisen ja toisen leikkikerran epätäsmälliset liikkeet ja liikkeiden myöhäinen ajoitus paranevat jo kolmannella leikkikerralla. Pinja oli Maikin tapaan mielestäni kielikerhon alkaessa kognitiivisen oppimisen tasolla, jolloin hänen liikkeidensä tekeminen oli epävarmaa ja ajoituksesta jäljessä. Viidennessä kerhossa hän paransi suoritustaan selvästi, ja pääsikin mielestäni jo assosiatiivisen oppimisen tasolle, liikkeiden tekeminen muodostui tarkoituksenmukaiseksi ja liikkeiden malli oikeaksi. Tällä kerhokerralla hän muisti myös selvästi leikin liikkeet ja niiden oikean järjestyksen. (Fitts 1967.) Pinjan biologinen ja emotionaalinen rytmi olivat hänen vilkkaudestaan huolimatta mielestäni esim. Maikkiin verrattuna hitaat; kun Maikilla oli tapana etuilla liikkeiden tekemisessä, Pinja oli päinvastoin yleensä aina

hiukan jäljessä. (Simola-Isakson ym.1979 ym.; Hongisto-Åberg ym.1993) Hänen aktiivinen ja avoin luonteensa auttoi varmasti paljon leikin oppimisessa. Yhden kerhon poissaolosta huolimatta hän oli heti valmis opettelemaan leikkiä uudelleen, eikä välittänyt pienistä epäonnistumisista, vaan jatkoi sitkeästi harjoittelua. Kielellisen ohjeen Pinja ymmärsi mielestäni hyvin, mutta visuaalisen mallin hahmottamisessa hänellä oli ongelmia: hän teki usein pieniä ja epätasomaisia liikkeitä. (Ayres 1987; Exner 1990.)

Sallan oppimisprosessi. Ensimmäisellä kerhokerralla laululeikkiä harjoiteltaessa Sallan kädet olivat koukussa. Minnin korvat hän teki hyvin, mutta talosta tuli pyöreänmallinen. Sekä kämmeneen kirjoittamisessa että taputuksessa liikkeet olivat haparoivia ja niiden ajoitus oli selvästi jäljessä. Ensimmäisellä varsinaisella leikkikerralla hänen leikkimiesensä oli edelleen epävarmaa ja ajoitus jäljessä.

Toisessa kerhossa, kahdesta kerhosta poissa oltuaan, Salla muisti keskusteluhetkellä, kuka rakensi Minnin talon; tämä oli osoitus siitä että laululeikki oli säilynyt jollain tavalla hänen muistissaan. Ensimmäisellä ja toisella leikkikerralla hänen liikkeiden tekemisensä oli edelleen haparoivaa ja ajoitus oli jäljessä. Sallan kohdalla tässä huomaa mielestäni selvästi sen, kuinka kahden kerran poissaolo saattaa vaikuttaa suoritukseen. Muihin kerholaisiin verrattuna hän suoriutui huomattavasti huonommin: laululeikki ei ollut säilynyt todennäköisesti muistissa tarpeeksi hyvin. Kolmannella leikkikerralla Salla teki esimerkiksi Minnin korvat kahteen kertaan peräkkäin ja jätti talon tekemättä kokonaan.

Viidennessä kerhossa Salla istui jalat penkillä, mikä saattoi osaltaan häiritä liikkeiden tekemistä. Ensimmäisellä leikkikerralla Salla ei edelleenkään tuntunut muistavan liikkeitä kunnolla, ja ajoitus oli niinikään vieläkin jäljessä. Toisella leikkikerralla suoritus ei muuttunut oleellisesti.

Yhteenveto Sallan oppimisesta. Salla oli paikalla ainoastaan kolmessa kerhossa ja poissa siis kahdesta kerhosta. Siitä huolimatta hänen leikkipistemääriensä keskiarvoksi tulee $2,1/4,0$, mikä kuvaa mielestäni etenkin näin monen poissaolon kyseessä ollessa hyvää oppimisen tasoa. Sallan laulupistemäärien kaikkien kerhojen keskiarvo on $2,1/3,0$. Kuten leikkipistemäärissä myös laulupistemäärissä hänen suorituskäyränsä on loppua kohden nouseva, mikä sekin osoittaa hyvää ja nopeaa taidon

oppimisen tasoa. Myös laulupistemäärissä Salla on ainoa, jonka suorituskäyrä nousee loppua kohden.

Salla muisti kyllä joitakin liikkeitä oikein, mutta liikkeiden välisen oikean järjestyksen muistaminen tuotti hänelle vielä vaikeuksia. Laululeikki ei ollut siis vielä riittävän hyvin tallessa hänen lyhytkestoisessa muistissaan, eikä liikkeiden sarjallinen oppiminenkaan ollut näin ollen mahdollista. (David 1985; Stelmach 1976; Singer 1980; Piaget 1973.) Salla ei yltänyt mielestäni kielikerhon kuluessa kognitiiviselta tasolta assosiativisen oppimisen tasolle, mikä johtuu todennäköisesti hänen harvoista läsnäolokerroistaan. (Fitts 1967.) Hänen biologinen ja emotionaalinen rytmensä olivat mielestäni Pinjan tapaan hitaat, mistä saattoi johtua myös hänen liikkeidensä myöhäinen ajoitus leikissä. (Simola-Isakson ym. 1979.) Kielellisen ohjeen Salla ymmärsi kyllä hyvin, mutta visuaalisen mallin hahmottamisessa oli ongelmia. Hän teki myös usein pieniä ja epätäsmällisiä liikkeitä. (Leiwo ym. 1987; Lampi 1980; Karvinen ym. 1991; Ayres 1987; Exner 1990.) Salla oli kaksoissisarensa kanssa hyvin samanluonteinen tyttö; iloinen ja avoin, joka osallistui toimintaan aina yhtä innokkaasti epäonnistumisista huolimatta.

Hiljan oppimisprosessi. Ensimmäisessä kerhossa laululeikkiä harjoiteltaessa Hilja oli mukana opettelussa, vaikka ujostelikin silminnähdän hiukan. Hän oppi korvien tekemisen muiden lasten tapaan nopeasti, mutta aloitti korvien tekemisen hyvin läheltä omia korviaan (pitäisi aloittaa keskeltä päätä kädet yhdessä, sormenpäät päätä koskettaen) ja teki korvista hyvin pienet. Tämä oli mielestäni osoitus puutteellisesta kinestesiasta. Hiljalla oli jo oikeanlaista ideaa talon tekemisestä, vaikka talon kulmat eivät esiintyneetkään selvästi hänen liikkeissään. Ensimmäisellä varsinaisella harjoituskerralla hän leikki hyvin epävarmasti, ja liikkeiden ajoitus oli selvästi rytmistä jäljessä. Toisella leikkikerralla hän ei parantanut oleellisesti suoritustaan.

Toisen kerhon alussa Hilja tuntui ujostelevan, eikä ollut ehkä tämän vuoksi ensimmäisellä harjoituskerralla ollenkaan mukana; hän keskittyi selvästi seuraamaan muiden lasten leikkimistä, ja muisteli laululeikkiä omalla tavallaan todennäköisesti näin. Ensimmäisellä leikkikerralla Hilja teki liikkeet rauhallisesti sekä keskittyneesti ja pyrki ilmeisesti liikkeiden oikeaan suoritustapaan (vrt. Maikki), jolloin hän oli luonnollisesti jäljessä liikkeiden oikeasta ajoituksesta. Hiljan kohdalla oli

merkillepantavaa kämmenien oikea asento, jossa sormet ovat yhdessä. Hänen liikkeilleen oli tämän lisäksi ominaista niiden pienenä tekeminen. Toisella leikkikerralla hänen leikkimisessään ei tapahtunut oleellisia muutoksia.

Kolmannen kerhon ensimmäisellä harjoituskerralla ja ensimmäisellä leikkikerralla Hilja ei osallistunut leikkimiseen ollenkaan. Vasta kun hänen kerhossa mukana oleva barbi-nukkensa asetettiin viereiselle tuolille istumaan Minni-nuken kanssa, hän suostui osallistumaan leikkiin. Tällä kerralla hänen liikkeidensä ajoitus oli jäljessä ja liikkeet olivat vajaita sekä epätasomaisia. Kolmas leikkikerta ei tuonut juurikaan parannusta suoritukseen, vaan liikkeiden muistaminen tuntui olevan hänelle edelleenkin vaikeaa ja niiden tekeminen epätarkkaa ja vajaata.

Neljännellä kerhon ensimmäisellä leikkikerralla Hilja oli selvästi aktiivisemmalla mielellä kuin edellisellä kerralla: hän osallistui leikkiin heti alusta lähtien. Hänen liikkeensä olivat kaikenkaikkiaan hyviä, vaikka edelleenkin hiukan vajaita. Tämä saattoi johtua siitä, ettei hän vielä muistanut laululeikkiä kunnolla, ja liikkeiden ajoitus ja täydellinen tekeminen vaikeutuivat tästä syystä. Taputuskohdassa hän pysyi oikeassa rytmissä, kun taas talon tekeminen tuotti hänellekin ongelmia: hän teki talon väärinpäin (liike alhaalta ylös oikean ylhäältä alas liikkeen sijasta).

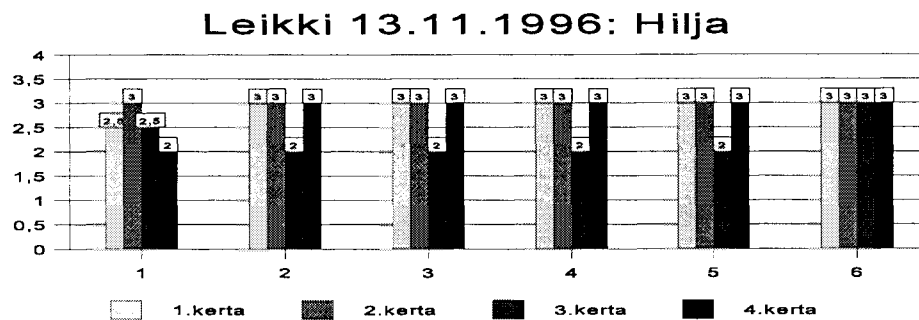
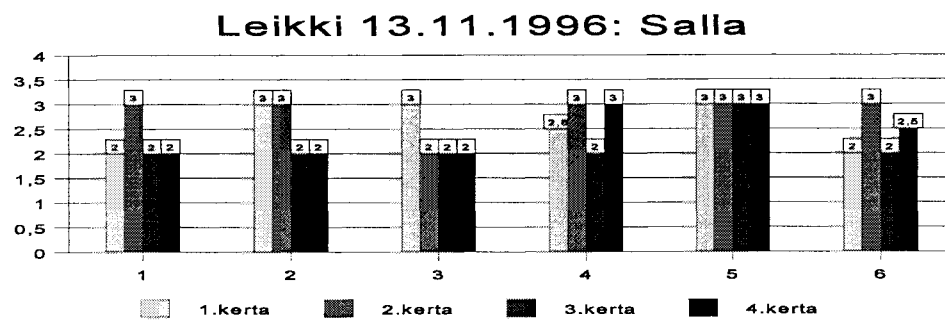
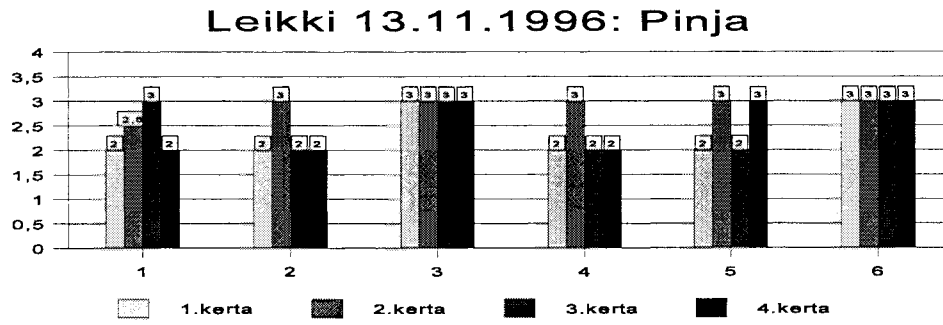
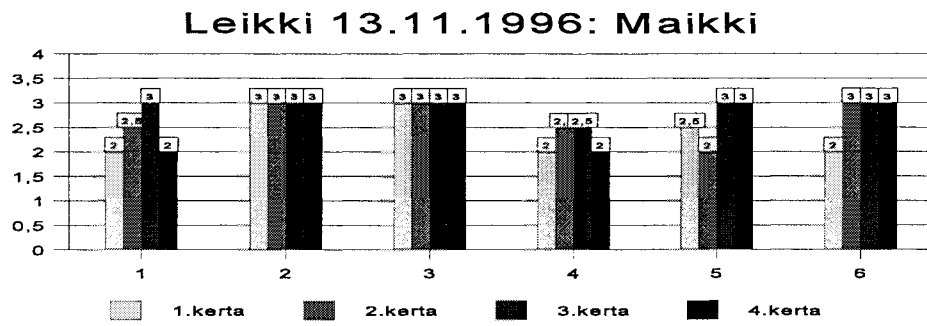
Viimeisen kerhon ensimmäisellä leikkikerralla Hilja teki erittäin hyvät korvat, mutta "juurelta omppupuun"- liikkeen muistaminen tuotti hänelle edelleenkin vaikeuksia, kuten koko kerhon ajan. Muutoin liikkeiden ajoitus oli tällä kerralla hyvä. Toisella leikkikerralla suorituksessa ei tapahtunut oleellisia muutoksia, tosin hän muisti tällä kerralla "juurelta omppupuun"- kohdan hyvin.

Yhteenveto Hiljan oppimisesta. Hilja oli paikalla jokaisella kerhossa. Hänen kaikkien kerhojensa leikin keskiarvopistemääräksi tulee $2,1/4,0$, mikä ei kuvaa mielestäni todellisesti hänen taidon oppimisen tasoaan. Varsinkin kolmannen kerhon keskiarvopistemäärä $1,5/4,0$ on oiva esimerkki Hiljan alisuoriutumisesta. Itse asiassa ilman tätä "lapsusta" hänenkin suoriutumisenensa on pylväsdigrammia tarkasteltaessa loppua kohden nouseva. Varsinkin kahden viimeisen kerhon keskiarvotulokset ($2,6/4,0$) kuvaavat mielestäni erittäin hyvää oppimisen tasoa ja ennen kaikkea Hiljan todellista suoriutumistasoa. Laulupistemäärissä Hiljan alisuoriutuminen ilmenee jopa vielä selkeämmin kuin leikkipistemäärissä. Hänen kaikkien kerhojen keskiarvoksi tulee $2,0/3,0$, ja tätä keskiarvotulosta laski lähinnä toinen kerho, jolloin hän ei osallistunut

laulamiseen lainkaan (1,0/3,0). Kahden viimeisen kerhon keskiarvotulokset (2,9/3,0 ja 2,8/3,0) osoittavat mielestäni Hiljan todellista osaamisen tasoa.

Lyhytkestoinen muistin toiminnassa ja sen myötä sarjallisessa oppimisessa Hiljalla tuntui olevan vielä vaikeuksia; mielestäni nämä vaikeudet aiheutuivat lähinnä motivaatiotekijöistä eivätkä varsinaisista kykyjen puutteista. (David 1985; Stelmach 1976, Singer 1980; Piaget 1973; Kuusinen 1991.) Muutama kerho lisää olisi varmasti tuottanut hänen kohdallaan jo paljon parempia tuloksia. Hilja ylsi mielestäni lopulta assosiattiivisen oppimisen tasolle, mutta se tapahtui vasta kahdella viimeisellä kerhokerralla.(Fitts 1967.) Hänen opettelulle oli kautta kerhon leimallista liikkeiden tarkka tekeminen; hän keskittyi määrän sijasta laatuun (vrt. Maikki). Hiljan rauhallinen ja kerhon muihin lapsiin verrattuna ujompi perusluonne saattoi aiheuttaa ensimmäisten kerhojen heikohkot suoritukset; hän osallistui muita lapsia innottomammin leikin harjoitteluun ja itse leikkimiseen. (Simola-Isakson ym.1979; Hongisto-Åberg ym. 1993)

Ensimmäisen kielekerhon eräs leikkutilanne. Esitän seuraavassa kuvion ensimmäisen kielikerhon lasten kerhosta 13.11.1996, jolloin lapset leikkivät laululeikin kaksi kertaa yhdessä minun kanssani ja kaksi kertaa keskenään minun ainoastaan laulaessa mukana. Kunkin leikkikerran pistemäärät tarkoittavat leikin kuuden eri segmentin keskiarvotuloksia. (Kuvio 5.)

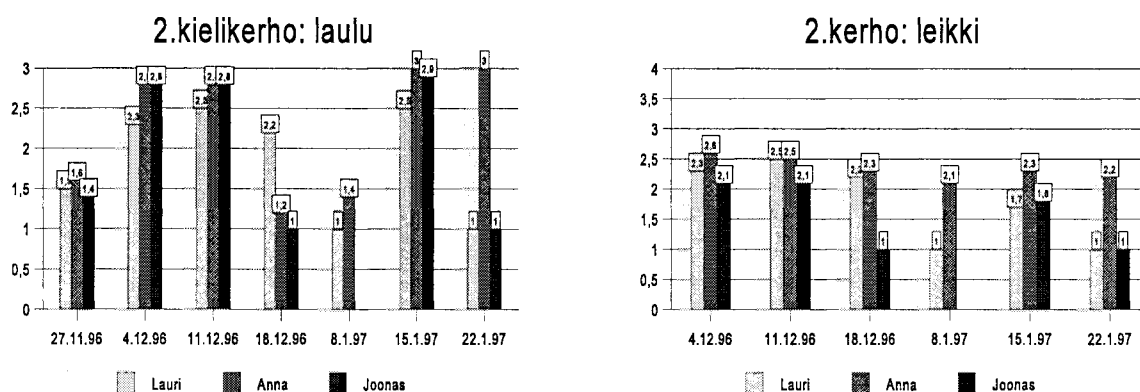


KUVIO 5. Ensimmäisen kielikerhoryhmän leikkisuoritus 13.11.1996.

Kerho 13.11. Tässä viimeisessä kerhossa lapset lauloivat ja leikkivät ilman minua kahdella viimeisellä harjoituskerralla. **Maikin** suoritus oli kvantitatiivisesti arvioituna näillä kerroilla yhtä hyvä kuin kahdella ensimmäisellä kerralla, joilla itse leikin mukana. Jätettyäni oman leikkimallini pois kolmannella leikkikerralla kaikkien lasten suorituksille oli leimallista epävarmuus ja mallin katseleminen toisilta lapsilta. Neljännellä kerralla, kun lapset leikkivät edelleen keskenään, he eivät katsoneet enää toisiltaan niin paljon mallia kuin kolmannella kerralla. **Pinjalle** tuotti vaikeuksia muistaa osiot kaksi ja neljä, joissa oli määrä tehdä talo. Ensimmäisellä kerralla ilman minun malliani leikkiessään Pinja oli epävarmempi ja suorituksensa huonompi kuin toisella kerralla. **Sallan** suoritukset heikentyivät huomattavasti kolmannella kerralla, kun annoin lasten leikkiä laululeikin keskenään, mutta neljännellä kerralla hän taas paransi suoritustaan. **Hiljan** suorituksissa tapahtui sama ilmiö kuin Sallallakin; ensimmäinen leikkikerta ilman minun leikkimalliani tuotti vaikeuksia, kun jo toisella itsenäisellä leikkikerralla hän suoriutui ensimmäisen ja toisen harjoituskerran kaltaisesti. (Kuvio 5.)

4.1.2 Toisen kielikerhon lapset oppivat

Toisen kielikerhon lasten suorituskeskiarvo oli kaikki kuusi kerhokertaa leikissä huomioonottaen 1,9/4,0 ja laulussa seitsemän 2,1/3,0 (kuvio 6).



KUVIO 6. Toisen kielikerhon kaikkien kerhojen keskiarvot

Laurin oppimisprosessi. Ensimmäisessä kerhossa harjoittelimme ainoastaan laulua kahteen kertaan. Lauri oli innokkaasti mukana harjoittelemassa. Toiseen kerhoon Lauri tuli paikalle vasta, kun olimme harjoitelleet jo muiden lasten kanssa laululeikkiä kahteen kertaan. Kolmannella leikkikerralla (hänen ensimmäinen leikkikertansa) Lauri leikki hapuilevasti; hän jätti talon kokonaan tekemättä ja leikin ajoitus oli kovasti jäljessä. Neljännellä harjoituskerralla hän ei tuntunut edelleenkään keskittyvän leikkimiseen ja jätti joitakin leikin osioita kokonaan tekemättä.

Kolmannessa kerhossa Lauri oli hyvin rauhallinen ja keskittynyt; hän muisti esimerkiksi leikin aloituksen (Minnin korvat) minun sitä lapsilta kysytyäni. Ensimmäisellä leikkikerralla hän tarkkaili Raimon (ei koehenkilö) touhuja, eikä ehtinyt kunnolla mukaan leikkiin. Hän oli leikin ajoituksesta jäljessä, ja hänen liikkeensä olivat hitaita ja haparoivia. Laurin biologinen ja emotionaalinen rytmi olivat mielestäni kaikenkaikkiaan hitaat, mikä saattoi aiheuttaa esimerkiksi liikkeiden ajoituksen

toistuvan myöhästymisen. Syynä tähän olivat myös se, että hän ei vielä muistanut laululeikkiä kunnolla, eikä niinkään osannut myöskään laululeikin sarjoittamista oikein. Toisella leikkikerralla Lauri teki erittäin hyvät, isot korvat, mutta talon tekeminen tuotti sen sijaan kovasti vaikeuksia: hän teki liikkeen alhaalta ylös yhtenäisenä ja pyöreänmallisena, kun se olisi pitänyt tehdä kolmella liikkeellä ylhäältä alas. Kolmannella leikkikerralla ei tapahtunut juurikaan muutoksia. Merkillä pantavaa Laurin kaikilla leikkikerroilla oli ajoituksen hitaus.

Neljännessä kerhossa Lauri teki Minnin korvat olkapäille ja talon hän piirsi edelleen pyöreänmalliseksi. "Juurelta ompupuun"- osion hän teki sen sijaan hyvin, mutta taputuskohdassa vain kaksi taputusta. Lauri ei tuntunut selvästikään muistavan laululeikkiä, eikä sen sisältämää liikesarjaa. Toisella leikkikerralla, kun en itse leikkinyt mukana, hän ujosteli kovasti ja seuraili Annan tekemistä ikään kuin hakien tukea hänen leikistään. Kolmannella kerralla leikin taas itse lasten mukana, jolloin Lauri leikki heti reippaammin ja tuntui muistavan leikinkin paremmin. Neljännellä leikkikerralla näytin lapsille vain kuvat, joiden perusteella Lauri muisti leikin huomattavasti paremmin kuin ilman mitään visuaalista mallia. Viidennellä leikkikerralla hänen suorituksensa ei muuttunut oleellisesti.

Viidennessä kerhossa, joka oli ensimmäinen kerho joulun jälkeen, Lauri ei leikkinyt ollenkaan mukana, vaan keskittyi täysin kuvan katsomiseen lasten takana sijaitsevasta televisioponistorista. Lasten yleinen innottomuus johtui mielestäni siitä, että heitä oli paikalla vain kolme, eikä lapsille päässyt syntymään ryhmähenkeä ja sen mukanaan tuomaa innostusta.

Kuudennen kerhon ensimmäisellä leikkikerralla Laurin leikkiminen oli todella haparoivaa, eikä hänen suorituksensa mielestäni parantunut laadullisesti edellisiin kerhokertoihin verrattuna. Tämän lisäksi Lauri ujosteli alussa kovasti. Toisella leikkikerralla, kun en leikkinyt itse mukana, Lauri seuraili jälleen Annan ja Joonaksen leikkimistä, eikä pystynyt keskittymään omaan suoritukseensa. Liikkeiden ajoitus oli tälläkin kerralla edelleen jäljessä.

Viimeisessä kerhossa Lauri ei suostunut enää laulamaan eikä leikkimään mukana. Hän vaikutti tällä kerralla erityisen väsyneeltä ja kyllästyneeltä.

Yhteenveto Laurin oppimisesta. Lauri oli paikalla jokaisessa kerhossa, ja hänen kaikkien kerhojen leikkipisteääriensä keskiarvo on $1,8/4,0$. Tämä ei kuvaa

mielestäni totuudenmukaisella tavalla hänen taidon tasoaan; nimenomaan hänen kohdallaan motivaatiotekijät laskivat loppukertojen pistemääriä, ja vaikuttivat näin ollen kokonaiskeskiarvoa laskevasti. Laurin suorituskäyrä on vaihteleva ja loppua kohden laskeva, jossa kolmen ensimmäisen kerhon suoriutuminen on tasaisen hyvää (2,2/4,0-2,5/4,0), mutta kolmen viimeisen kerhon vaihteluvälit ovat suuremmat sekä pistemäärät myöskin huonommat (1,0/4,0-1,7/4,0). Laurin laulupistemäärät ovat edelleen vaihtelevat ja niiden keskiarvoksi tulee 1,5/3,0. Ensimmäisessä havainnoidussa kerhossa keskiarvopistemäärä oli luonnollisesti uutta asiaa opetellessa matala (1,5/3,0), mutta sen jälkeen kolmen seuraavan kerhon tulokset ovat tasaisen hyviä (2,2/3,0-2,5/3,0). Seuraava kerho olikin täydellinen vastakohta edelliselle kerholle: koko ryhmä, Lauri mukaan lukien (2,5/3,0), suoriutui huipputasoisesti laulusta. Viimeisessä kerhossa motivaation puute aiheutti jälleen Laurin suorituksen romahtamisen, ja itse asiassa täydellisen laulusta kieltäytymisen.

Kaikkia kerhojen pistemääriä tarkasteltaessa Lauri ei mielestäni oppinut laululeikin sisältämää liikesarjaa hyvin, mutta suorituksen huonontuminen johtui ennemminkin motivaation kuin oppimiskyvyn puutteesta. (Singer 1980; Kuusinen 1991.) Olipa kysymys mistä tahansa, saamiensa pisteiden perusteella Lauri ei pystynyt koodaamaan, varastoimaan ja palauttamaan muististaan laululeikin liikesarjaa riittävän hyvin. (David 1985; Stelmach 1976.) Tästä erinomaisena osoituksena oli kautta kielikerhokerhon hänen liikkeidensä ajoituksen myöhästyminen sekä niiden epävarma tekeminen. Motorisen oppimisen taidoissa hän oli alusta loppuun saakka mielestäni kognitiivisen taidon oppimisen tasolla yltämättä koskaan assosiatiivisen oppimisen tasolle. (Fitts 1967.) Rytmitaju, joka on kiinteässä yhteydessä sarjalliseen oppimiseen, ei ollut Laurilla myöskään hyvä, mistä on niinikään osoituksena liikkeiden myöhäinen ajoitus oikeaan rytmiin nähden. (Simola-Isakson ym. 1979; Hongisto-Åberg 1993) Kielellisen ohjeen Lauri ymmärsi hyvin, joskin muihin kerhon lapsiin verrattuna hitaasti. (Leiwo & al. 1987; Lampi 1980; Karvinen & al. 1991) Visuaalisen mallin hahmottamisessa hänellä oli ongelmia: hänen liikkeensä olivat erittäin haparoivia, eivätkä olleet juurikaan annetun mallin kaltaisia. (Ayres 1987; Exner 1990.)

Annan oppimisprosessi. Ensimmäisessä kerhossa, jolloin harjoittelimme ainoastaan Minnin talo- laulua, Anna oli innokkaasti mukana. Toisessa kerhossa hän oli erittäin

innokas ja osallistui keskusteluun. Hän muisti esimerkiksi laulun kehyskertomusta läpikäydessämme, että Minni sai talonsa omppupuun juurelta. Leikkiessämme koko laululeikin ensimmäistä kertaa kokonaisuudessaan läpi, Anna leikki luonnollisesti hyvin epävarmasti: talon tekemisestä hän ei ollut muodostanut vielä mitään selkeätä mallia, Minnin korvat hän teki väärinpäin (ei pään päältä korvien yläpuolelle vaan päinvastoin) ja taputuksia hän teki oikean kolmen sijasta vain kaksi. Toisella ja kolmannella leikkikerralla hänen leikkinsä oli edelleen haparoivaa ja liikkeiden ajoitus oli selvästi myöhässä. Neljännellä leikkikerralla Anna oli jo kyllästyneen oloinen leikkimään samaa leikkiä kerta toisensa jälkeen ja hänen keskittymiskykynsä herpaantui selvästi: Minnin korvat hän teki olkapäille, ”juurelta omppupuun”- kohdassa hän ei ojentanut käsiään suoraksi ylös asti ja talon tekeminenkin oli edelleen epävarmaa.

Kolmannen kerhon alussa Anna selitti innokkaasti omia asioitaan muiden lasten odotellessa rauhassa omilla paikoillaan. Kysyessäni mistä leikki alkaa, Anna muisti välittömästi sen. Ensimmäisellä leikkikerralla hän leikki edelleen epävarmasti, mutta oikea ajoitus alkoi vihdoinkin löytyä. Talon tekeminen tuotti hänelle niinikään vaikeuksia, mutta tällä kerralla hän onnistui hyvin ”juurelta omppupuun”-kohdassa. Myös taputukset olivat tällä kerralla hyvät. Annan kinestesiala tuntui olevan oikein hyvä, varsinkin kun hän malttoi keskittyä leikkimiseensä kunnolla. Toisella leikkikerralla ajoitus oli hiukan myöhässä ja talon tekeminen tuotti taas vaikeuksia, vaikkakin Annan käsien asento oli oikea koko laululeikin ajan. Kolmannella leikkikerralla hän leikki kaikenkaikkiaan edelleen hyvin, mutta talon teossa huomasin hänen kehitelleen oman mallin sen tekemiseen: hän yksinkertaisti vaikeaa liikettä painaessaan kämmenet (kämmenselät alaspäin) yksinkertaisesti ylhäältä alas.

Neljännän kerhon alussa Anna seurasi kovasti Laurin tekemistä, ja keskittyminen herpaantui selvästi. Merkillepantavaa oli kuitenkin se, että hän teki taloonsa tällä kerralla harjan. Muutoin hänen leikkimisensä oli laiskaa. Toisella leikkikerralla lasten leikkiessä keskenään, Anna ujusteli selvästi, mutta tuntui muistavan laululeikin jo hyvin. Neljännellä leikkikerralla minun näyttäessäni lapsille ainoastaan kuvia leikkinsä tueksi Anna muisti laululeikin hyvin ja leikki rohkeasti. Viidennellä leikkikerralla hänen suorituksensa ei muuttunut oleellisesti.

Viidennessä kerhossa, joka oli ensimmäinen kerta joulun jälkeen, harjoittelimme laululeikkiä kertaalleen sanarytmillä. Anna leikki kyllä mukana, mutta

hänellä oli suunnattomia vaikeuksia laululeikin muistamisessa. Ensimmäisellä varsinaisella leikkikerralla hän paransi suoritustaan laadullisesti, vaikkakin talon tekeminen oli hänelle edelleen vaikeaa ja taputuksia hän teki oikean kolmen sijasta vain kaksi.

Kuudennessa kerhossa Anna oli erittäin innokkaasti mukana laululeikissä, ja etenkin laulaminen onnistui häneltä jo todella hyvin. Toisella leikkikerralla, kun itse ainoastaan lauloin mukana, hän tuli laululeikkiin mukaan vasta "juurelta omapupuun"- kohdassa ja teki liikaa taputuksia.

Viimeisessä kerhossa hän oli lapsista ainoa, joka suostui ylipäättään osallistumaan koko laululeikkiin. Hän muisti laululeikin kahdella leikkimällämme kerralla mielestäni hyvin, joskin talon tekemisessä oli edelleenkin vaikeuksia ja ajoitus oli hiukan edellä.

Yhteenveto Annan oppimisesta. Anna oli paikalla jokaisella kerhokerralla. Hänen kaikkien kerhojensa leikin kokonaiskeskiarvo on $2,4/4,0$, mikä kuvaa mielestäni hyvin hänen taidon oppimisen tasoaan. Lauriin ja Joonakseen verrattuna hänen kokonaiskeskiarvonsa on selvästi parempi, mikä on sekin totuudenmukainen kuva lasten suorituksia vertailtaessa. Annan suorituskäyrä on itse asiassa loppua kohden laskeva (kahdella ensimmäisellä kerralla $2,6/4,0$ ja $2,5/4,0$), joskin kolmella viimeisellä kerhokerralla keskiarvopistemäärät pysyvät kokolailla samoina ($2,1/4,0$ - $2,3/4,0$). Pistemäärien laskeminen johtui hänenkin kohdallaan mielestäni motivaation heikkene- misestä. Erityisesti Annalla oli mielestäni valmiuksia, motivaatiota ja henkistä kypsyyttä laululeikin leikkimiseen ilman aikuisen ohjausta, mutta kokemukseni ja tuntemusteni mukaan muun ryhmän passivisuus tempasi myös hänet mukaansa. Annan laulupistemäärät olivat suhteellisen tasaisiin leikkipistemääriin verrattuna erittäin vaihtelevat; keskinkertaisen ensimmäisen kerran jälkeen pistemäärät kohosivat kahdella seuraavalla huippuunsa ($2,8/3,0$). Seuraavalla kahdella kerralla hän alisuoriutui laulussa silminnähd- den ($1,2/3,0$ ja $1,4/3,0$) leikkipistemäärien pysyessä silti hyvällä tasolla. Tämä johtuu mielestäni aiempien lapsusten kaltaisesta siitä, että Anna keskittyi näillä kerroilla painotetusti leikkimiseen, ja yksinkertaisesti unohti laulamisen. Kahdella viimeisellä kerralla hän saavutti lopulta maksimaalisen suoriutumisen tason ($3,0/3,0$), ja pystyi keskittymään loistavasti laulamiseen ja sen lisäksi hyvin myös leikkimiseen.

Annan suoriutuminen oli koko kielikerhon ajan hyvää sekä laulamises- sa että leikkimisessä, ja hän oppi mielestäni leikin sisältämän liikesarjan hyvin. Tästä

voi päätellä, että hänen lyhytkestoisen muistinsa toimi niinkään hyvin. (David 1985; Stelmach 1976.) Annan kohdalla merkillepantavaa oli hänen hyvä kinesteettinen muistinsa; hän teki liikkeet mielestäni tarkasti ja jäljitteli hyvin antamaani liikemallia. Ainoastaan talon tekeminen tuotti hänellekin vaikeuksia. Leikin ajoituksessa Anna oli välillä edellä, mutta kaikenkaikkiaan hänen ajoituksensa oli hyvää. (Simola-Isakson ym. 1979; Hongisto-Åberg ym. 1993.) Motorisen taidon oppimisen taso oli hänellä mielestäni toisen kielikerhon lapsista ainoana assosiatiiivisella tasolla, koska hän pystyi muokkaamaan liikkeistään kerhon aikana enemmän annetun oikean mallin kaltaisia ja osasi myös leikkiä laululeikkiä ilman omaa malliani. (Fitts 1967.) Kielellisen ohjeen ja visuaalisen mallin (ks. kinesteettinen muisti) Anna muisti hyvin, mitä oli tukemassa ehdottomasti hänen vahva motivaationsa leikkimiseen. (Leiwo ym. 1987; Lampi 1980; Karvinen ym. 1991; Ayres 1987; Exner 1990; Singer 1980; Kuusinen 1991.)

Joonaksen oppimisprosessi. Ensimmäisessä kerhossa harjoitellamme ainoastaan Minnin talo- laulua Joonas oli kaikkien muiden kerhon lasten tapaan innokkaasti mukana harjoittelemassa. Toisessa kerhossa Joonas osallistui alkukeskusteluihin ja oli hyvin motivoitunut sekä keskittynyt: hän lauloi molemmilla laulukerroilla hyvin mukana. Leikin harjoitteluvaiheessa hän teki pienet korvat ja kirjoituksen vasemmalla kädellä. Talon tekemiseen hän ei ehtinyt lainkaan mukaan ja taputuksia hän teki kuusi. Toisella leikkikerralla hän teki jo korvat oikein, mutta muuten leikkisuorituksessa ei tapahtunut muutoksia. Neljännellä leikkikerralla korvat olivat edelleen hyvät, mutta talon tekeminen ei onnistunut lainkaan ja liikkeiden ajoitus oli kaikenkaikkiaan selvästi jäljessä. Tällä viimeisellä leikkikerralla Joonas seuraili muita lapsia, mikä herpaannutti luonnollisesti hänen keskittymistään.

Kolmannessa kerhokerrassa Joonas leikki aluksi tonttulakkinsa kanssa, mutta pystyi siitä huolimatta keskittymään harjoittelemiseen. Ensimmäisellä leikkikerralla tonttulakki häiritsi Joonaksen leikin aloitusta, eikä hän ehtinyt tekemään kunnolla korvia. Hän teki kaikenkaikkiaan vajaita ja hyvin epätäsmällisiä liikkeitä, ja liikkeiden ajoitus oli koko ajan jäljessä. Tämä on mielestäni selvä osoitus siitä, ettei hän vielä muistanut leikkiä eikä ollut oppinut sen sisältämää liikesarjaa kunnolla. Toisella leikkikerralla hän teki hyvät korvat ja talon tekemisessä oli jo selvästi ideaa. Myös “juurelta omppupuun”- kohta oli tällä kerralla selkeä ja täsmällinen, mutta leikin

loppuosassa liikkeiden ajoitus oli jälleen selvästi jäljessä. Taputuksia hän teki edelleen liian monta. Kolmannella leikkikerralla Joonas ei parantanut suoritustaan, ja tässä kerhossa hänen leikkinsä oli mielestäni kerhon kolmesta havainnoimastani lapsesta kaikkein haparoivinta.

Neljännessä kerhossa Joonaksen äiti oli koko laululeikin ajan pojan takana istumassa, mikä aiheutti mielestäni sen ettei Joonas suostunut leikkimään eikä laulamaan tällä kerralla ollenkaan. Hän keskittyi enemmän äidin läsnäoloon kuin kerhon muihin tapahtumiin.

Viidennessä kerhossa Joonas oli poissa kerhosta. Kuudennessa kerhossa Joonas muisti laululeikin mielestäni hyvin siihen nähden, että tämä oli hänen ensimmäinen kerhokertansa joulun jälkeen.” Juurelta omapupuun”- kohdassa hän ei aloittanut liikettä alhaalta asti, ja talon teossa sekä taputuksissa oli edelleenkin lähinnä ajoituksellisia ongelmia. Tässä kerhossa Joonas seuraili kovasti Annan leikkimistä; hän haki ilmeisesti Annan varmasta ja selkeästä leikistä tukea omalle suoritukselleen. Tämän leikkikerran päätteeksi Joonas kuitenkin tunnusti harjoitelleensa leikkiä joulun aikaan kotona: “Mää laulin sen kotona.” Toisella leikkikerralla hänen suorituksensa ei parantunut kuitenkaan oleellisesti. Hän seuraili tällä kerralla Annan lisäksi myös Lauria, mikä häiritsi selvästi hänen keskittymistään omaan leikkiinsä.

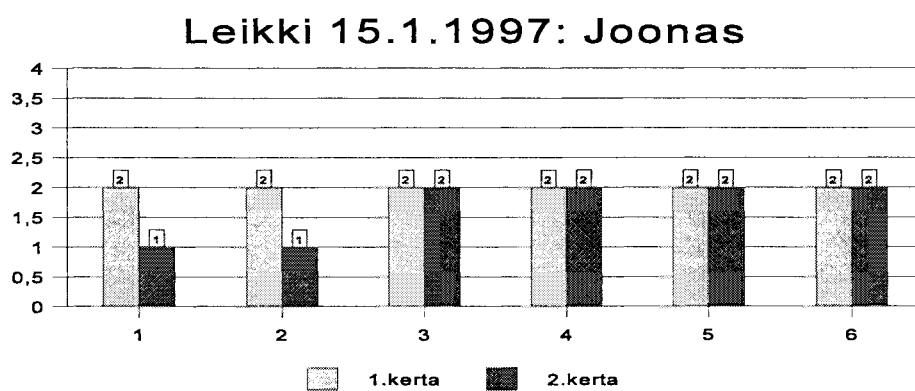
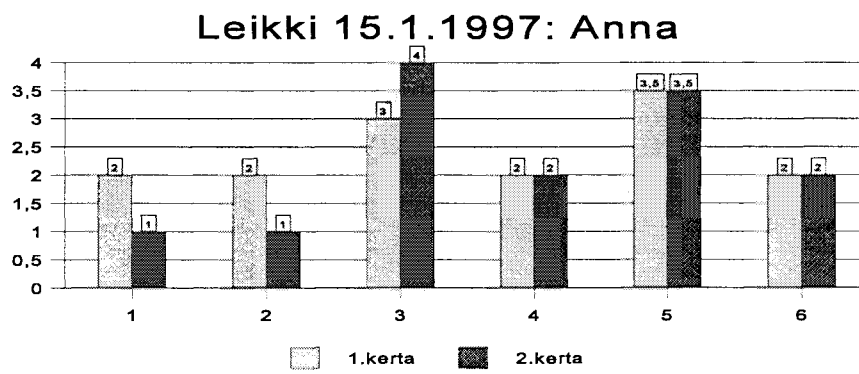
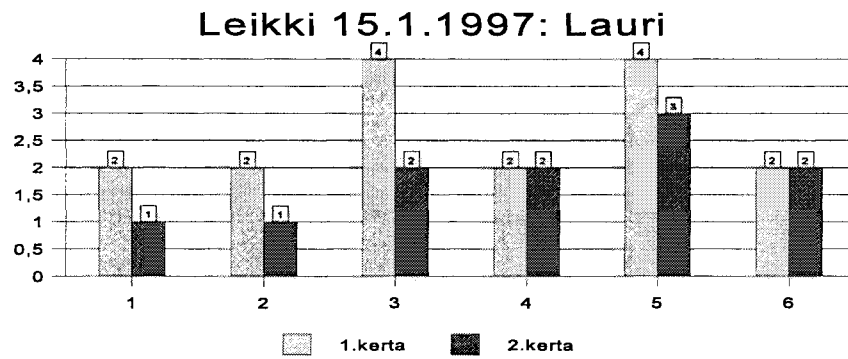
Viimeisessä kerhossa Joonas ei suostunut laulamaan eikä leikkimään, mikä johtui ilmeisesti kakkien kerholaisten yleisestä motivaation puutteesta.

Yhteenveto Joonaksen oppimisesta. Joonas oli poissa yhdestä kerhosta. Hänen kaikkien kerhojen leikkipistemääriensä keskiarvo on $1,3/4,0$, mikä ei mielestäni kerro hänen todellista taidon oppimisen tasoaan. Kahden ensimmäisen kerhon hyvän suoriutumisen ($2,1/4,0$) romahti täydellisesti neljännessä kerhossa, jolloin hän ei suostunut laulamaan eikä myöskään leikkimään. Kuudennen kerhon leikkipistemäärien keskiarvo oli keskinkertainen eli $1,8/4,0$, josta se taas viimeisellä kerralla laski osallistumattomuuden vuoksi $1,0/4,0$:een. Alisuoriutuminen johtui Joonaksella kaikkien muidenkin kerholaisten tapaan mielestäni selvästi huonosta motivaatiosta ja äidin läsnäolosta: vanhemman tuki on monessa asiassa paikallaan, mutta tällaisessa intensiivisessä opetteluvaiheessa saatoin havaita sen pelkästään haittaavan oppimista ja osallistumista. Leikkipistemääriin verrattuna Joonaksen laulun keskiarvo on huomattavasti parempi, $2,0/3,0$, mikä ei sekään kuvaa mielestäni totuudenmukaisella tavalla

hänen taidon oppimisen tasoaan. Ellei huomioida kertoja, joilla Joonas ei osallistunut lainkaan, laulun tulokset ovat erittäin hyvät. Ensimmäisen kerhon harjoitteluvaiheen vuoksi keskinkertainen keskiarvotulos $1,4/3,0$ nousi kahdella seuraavalla kerralla $2,8/3,0$:aan. Myös seitsemännessä kerhossa laulupistemäärien keskiarvo oli erinomainen: $2,9/3,0$.

Joonas ei tuntunut koko kielikerhon aikana oppivan muistamaan leikin sisältämien sarjallisten liikkeiden välistä järjestystä, mistä voi päätellä myös sen, että hänen lyhytkestoinen muistinsa toiminut kunnolla. (David 1985; Stelmach 1976; Singer 1980; Piaget 1973.) Myös hänen kinesteettinen muistinsa oli haparoivaa, koska hän joutui jokaisella kerhokerralla ikään kuin muodostamaan liikemalleja uudelleen. Tämän saattoi kieltämättä aiheuttaa myöskin se, että hänen motivaationsa laski oleellisesti neljännen kerhokerran jälkeen, jolloin hän ei leikkinyt välillä ollenkaan, eikä luonnollisesti saanut oppimista tukevaa harjoittelua riittävästi. (Singer 1980; Kuusinen 1991.) Rytmillisesti Joonas oli leikistä monien muiden kerhon lasten tapaan jäljessä. (Simola-Isakson ym.1979; Hongisto-Åberg ym. 1993.) Kielellisen ohjeen Joonas ymmärsi mielestäni hyvin, mutta visuaalisen mallin hahmottaminen tuotti hänelle suunnattomia vaikeuksia: hän teki usein hyvin pieniä ja vajaita liikkeitä. (Leiwo ym. 1987; Lampi 1980; Karvinen ym. 1991)

Toisen kielikerhon eräs leikitilanne. Esitän seuraavassa kuvion toisen kielikerhon lasten kerhosta 15.1.1997, jolloin lapset leikkivät laululeikin kerran yhdessä minun kanssani ja kerran keskenään minun ainoastaan laulaessa mukana. Kunkin leikkikerran pistemäärät tarkoittavat leikin kuuden eri segmentin keskiarvotuloja. (Kuvio 7.)



KUVIO 7. Toisen kielikerhon leikkisuoritukset 15.1.1997.

Kerho 15.1.1997. Laurin suoriutuminen oli ensimmäisellä leikkikerralla varsin hapa-roivaa, joskin “juurelta omppupuun”- kohdassa ja kirjoituskohdassa hän suoriutui erittäin hyvin. Toisella leikkikerralla minun jättäessäni oman leikkimallini pois, Lauri seuraili tiiviisti Annan ja Joonaksen leikkimistä, mikä häiritsi luonnollisesti hänen keskittymistään ja laski pistemääriä. Leikin kahteen ensimmäiseen osioon hän ei tahtonut ehtiä ollenkaan mukaan. Anna oli ensimmäisellä leikkikerralla mukana todella innokkaasti ja leikkikin hyvin. Eniten vaikeuksia hänelle näytti tuottavan talon tekeminen. Toisella leikkikerralla myös Anna alkoi seuraila Joonasta ja Lauria, mikä heikensi selvästi myös hänen keskittymistään, eikä hänkään ehtinyt tämän vuoksi leikin kahteen ensimmäiseen osioon mukaan. Joonaksen suoritus on molemmilla leikkikerroilla mielestäni heikko siitä syystä, että hän oli kerhossa joulun jälkeen ensimmäistä kertaa, eikä muistanut laululeikkiä kunnolla: hän keskittyi lähinnä Anna ja Laurin liikkeiden ja tekemisen seurailemiseen. Toisella kerralla hänkin myöhästyi leikin aloituksesta kahden ensimmäisen osion verran. (Kuvio 7.)

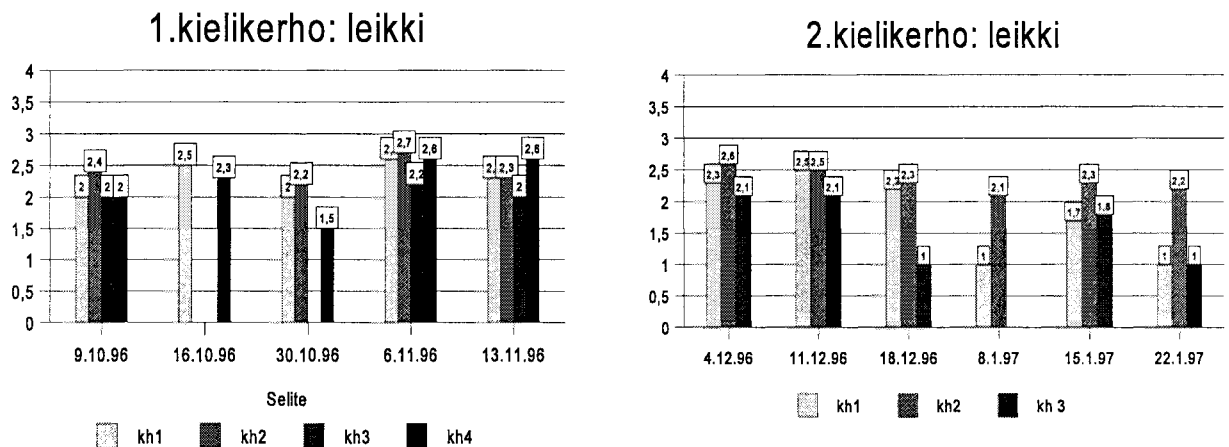
4.2 Motorinen sarjallinen oppiminen ja laulun oppiminen ryhmittäin

Molempien kielikerhoryhmien kohdalla oli selkeästi havaittavissa, että lapset olivat älyllisesti ja kielellisesti intensiivisessä kehitysvaiheessa ja osasivat jo yhdistellä eri aistien välityksellä saamaansa tietoa malleiksi, jotka auttoivat laululeikin oppimisessa. (Karvinen ym. 1991.) Puheen kehityksessä toisen kielikerhon lapset tuntuivat olevan kuitenkin ensimmäisen kielikerhon lapsiin verrattuna jäljessä, mikä ilmeni heidän käyttämistään lauserakenteista ja käsitteiden käytöstä sekä niiden ymmärtämisestä.

Exnerin (1990) tutkimuksen perusteella lapselle annetut vihjeet, sekä verbaaliset että visuaaliset, auttavat lasta suorituksessa ja parantavat testipistemääriä. Tämä oli havaittavissa selvästi myös oman tutkimukseni lasten kohdalla. Exnerin tutkimustulos, jossa visuaalisen vihjeen ei todettu auttavan lasta verbaalista vihjettä enempää, ei pitänyt paikkaansa omassa tutkimuksessani; sekä ensimmäisen että toisen kerhon lapset tarvitsivat ehdottomasti ainakin tämänkaltaisessa harjoituksessa, jossa oli harvoin ja vähän kokoontumiskertoja, ohjaajan visuaalisen mallin antamaa tukea. Sen

sijaan pelkkä verbaalinen vihje ei tuntunut riittävän hyvään suoritukseen, mikä ilmenee esimerkiksi ensimmäisen kielikerhon **13.11.1996** ja toisen kielikerhon **15.1.1997** kerhojen tulosten perusteella. (vrt. Singer 1980.)

Merkillepantava ero ensimmäisen ja toisen kielikerhon välillä oli se, että toisen kielikerhon lapset olivat riippuvaisempia vanhempiensa läsnäolosta ja motivoituivat ehkä siitä syystä ensimmäistä kerhoa huomattavasti huonommin toimintaan kuin ensimmäiset kielikerholaiset. Myös selvä kypsymättömyys ja sosiaaliin tilanteisiin tottumattomuus luonnehtivat tätä kielikerhoa kokonaisuudessaan. Edellä mainittujen seikkojen perusteella sen lapsista on todettava kokonaisuudessaan, että heistä havaintoaineiston perusteella tekemäni päätelmät eivät kuvaa todellisella tavalla heidän suoriutumiskykyään. Lapset alisuoriutuivat mielestäni silmännähdessä motivaatio- ja ympäristötekijöiden vuoksi.



KUVIO 8. Ensimmäisen ja toisen kielikerhon leikin keskiarvot kaikkien kerhojen suorituksista kaikki laululeikin segmentit huomioonottaen.

Ensimmäisen ja toisen kielikerhon lasten suoritusten ero näkyy selvästi myös kvantitatiivisissa tuloksissa: ensimmäisen kielikerhon kaikkien lasten jokaisen kerhon suoritusten keskiarvo on $2,3/4,0$ ja toisen kielikerhon $1,9/4,0$ (kuvio 8). Jälkimmäisen kielikerhon lasten heikommat suoritukset johtuvat ennen kaikkea motivaatio- ja tilannetekijöistä; kyky- ja kypsyystekijät eivät poikenneet mielestäni ensimmäisen kielikerhon lapsiin verrattuna niin paljon, että ne olisivat sinällään aiheuttaneet tällaiset erot lasten suorituksissa.

OPPIMISPROSESSIN TARKASTELU

Tutkiessani lasten käden sarjallisten motoristen liikkeiden oppimista sekä tilanne ja motivaatiotekijöiden merkitystä tässä oppimisprosessissa laululeikin avulla, totesin lasten oppivan laululeikin hyvin. Odotin lasten yltävän kuitenkin parempiin suorituksiin ja ennen kaikkea toisen kielikerhon lasten parempaan motivoitumiseen. Mielestäni tutkimustulosten tarkastelun yhteydessä onkin oleellista pitää mielessä molempien kielikerhojen illan myöhäinen kokoontumisaika, mikä laski mielestäni motivaatiota ja vireyttä laskevasti. Kielikerhojen kokoontumisajan lisäksi harvat kokoontumiskerrat sekä päiväkotityöstä poikkeava monen ohjaajan läsnäolo ja ohjaukseen osallistuminen vaikuttivat selvästi myös omaan motivaatiooni ja tunnetiloihini: ohjaukseen keskittyminen ja innostuminen olivat välillä “kiven takana”. Niinpä on vaikea päätellä johtuiko lasten motivoitumattomuus heidän omasta sisäisestä motivoitumattomuudestaan, omasta motivoitumattomuudestani vai näiden molempien yhteisvaikutuksesta. Oleellisin tutkimukseni tulos kehkeytyykin mielestäni juuri näiden tilanne- ja motivaatiotekijöiden vahvaan läsnäoloon suorituksessa; vaikka niitä ei voida kvantitatiivisesti mitata, tutkimukseni kahta kielikerhoa vertailtaessa on helppo todeta, että ne olivat tärkeä suorituksessa mukana oleva tekijä. Molempien kielikerhoryhmien lapset olivat samanikäisiä ja kehityksellisesti suurin piirtein samalla tasolla, minkä perusteella lasten suoritustenkin olisi pitänyt olla kokolailla samanlaiset. Niinpä tässä kohtaa näiden kahden kielikerhoryhmän suoritusten eroavaisuuksien syyt täytyy löytyä jostain muualta kuin fyysisistä kykytekijöistä; omien havaintojeni perusteella ne löytyvät juuri aiemmin mainitsemistani psyykkisistä tekijöistä - motivaatio- ja tilannetekijöistä.

Kielikerhon harvoista kokoontumiskerroista johtuen jouduin yksinkertaistamaan kehittämisohjelmaa huomattavasti, ja varsinkin peilin edessä laulaminen, äänettömästi laulaminen ja muiden lasten opettajana toimiminen tuntuivat mielestäni liian vaativilta tavoitteilta ja toiminnoilta sekä fyysisesti että psyykkisesti. Vaativimpana tehtävänä molempien kielikerhoryhmien lapsille pidin laululeikin leikkimistä ilman omaa visuaalista malliani. Laululeikin yksittäisiä segmenttejä tarkastellessani saatoin todeta jo kehittämisohjelmani aikana kahden leikin segmentin olevan lapsille liian

vaativia: nämä olivat toinen ja neljäs segmentti, joissa molemmissa lasten tuli tehdä käsillään kolme täsmällistä ja symmetristä liikettä alkamalla liike sormet yhdessä ja sulkemalla liike jälleen sormet yhteen. Halusin kuitenkin sisällyttää nämä segmentit laululeikkiin kehittämisohjelmani loppuun asti nähdäkseni lasten tekemien liikkeiden mahdollisen kehittymisen. Kvantitatiivisia tuloksia tarkasteltaessa on siis syytä huomioida, että näiden segmenttien vaikeus laski omalta osaltaan lasten suorituspistemääriä. Kaikkia edellä mainittuja epäkohtia ajatellen tutkimukseni luotettavuus ei ole niin hyvä, että sitä voisi yleistää koskemaan esim. 3-4- vuotiaita lapsia yleisesti; se on ainoastaan kuvaileva otos pienestä lapsiryhmästä tavallisista poikkeavissa olosuhteissa (vrt. esim. päiväkotiryhmä).

Mielestäni tämänikäiset lapset ovat yleensä motorisessa kehityksessään assosiativisella tasolla: he oppivat tekemään liikkeitänsä sujuvasti ja tarkoituksenmukaisesti sekä myös yhdistelemään yksittäisistä liikkeistä erilaisia lyhyitä liikesarjoja. (Fitts 1967.) Juuri tässä kehitysvaiheessa lapset ovat erittäin innokkaita opettelemaan loruja ja laululeikkejä, joissa he saavat harjoittaa muistiaan ja erilaisten liikkeiden muodostamista. Niinpä suosittelenkin lämpimästi, että tämänikäisille lapsille tarjottaisiin päivähoitossa ja toki kotioloissakin mahdollisuuksia opetella käden sarjallisia motorisia liikkeitä erilaisten laululeikkien ja loruja avulla. Perinteiset laululeikit, kuten "Hämähämähäkki", "Missä on peukalo" ja "Metsämökin tonttu" ovat varsin käyttökelpoisia tähän tarkoitukseen. Lapsille liian vaikeiksi osoittautuvia liikkeitä jokainen opettaja/vanhempi voi helpottaa lapsiryhmän kykytasoa vastaavaksi, jolloin lasten motivaatio saadaan pidettyä hyvin yllä. Laululeikkiä tai loruja olisi hyvä harjoitella useamman kerran viikossa, koska arkikokemukseni mukaan lapset haluavat leikkiä tuttuja leikkejä toistuvasti. Usein harjoiteltaessa lapset oppivat muistamaan leikit paremmin ja pystyvät myös näinollen kehittämään liikkeitään entistä sujuvammiksi.

Tutkimusprosessini on ollut vaikea, mutta etenkin loppuvaiheessa palkitseva ja kasvattava. Tekisin monta asiaa toisin, jos aloittaisin saman tutkimuksen uudelleen; paneutuisin ennen kaikkea tutkimuksen huolelliseen suunnitteluun entistä tehokkaammin. Koska suunnittelin kehittämisohjelman ja mittarit tutkimustani varten itse, minun olisi pitänyt tehdä ehdottomasti koetutkimus ennen varsinaisen tutkimuksen aloittamista. Olisin osannut poistaa todennäköisesti oppimiseen mahdollisesti vaikuttavat häiriötekijät parhaani mukaan ja pystynyt paneutumaan myös itse kehittämisohjel-

mani ohjaamiseen ja lasten havainnoimiseen paremmin kuin tässä tutkimuksessani pystyin.

Jatkotutkimushankkeita ajatellen lapsen käden motoriikan kehittymistä liitettynä lauluihin tai loruihin on tutkittu vähän, ja aihetta tutkimalla saa varmasti paljon hedelmällistä uutta tietoa. Ehdotukseni olisikin teettää 3-4- vuotiailla päiväkotilapsilla laulu- tai loruleikkiin perustuva projektiluonteinen tutkimus, jossa lapsia tutkittaisiin n. kahden viikon aikana päivittäin. Lapsia useasti ja lyhyin väliajoin tavatessaan ohjaajan olisi mahdollista käyttää opetuksessaan erilaisia metodeita, ja tutkia niiden mahdollista vaikutusta lasten suorituksiin. Tällaisessa projektinomaisessa tutkimuksessa ohjaaja saisi lapsiin todennäköisesti paremman kontaktin kuin esim. kerran viikossa tapahtuvilla kokoontumisilla, mikä tekisi tilanne- ja motivaatiotekijöistäkin tutkimuksen kannalta suotuisimmat. Juuri motivaatio- ja motivointitekijöiden kehittämiseen suosittelen erityistä paneutumista, ja tämä onnistunee parhaiten sitomalla lapsiin lämpimät suhteet sekä luomalla pienen lapsen toimintaa ajatellen parhaat mahdolliset harjoitteluolosuhteet- ja ajan. Harjoitteluolosuhteiden tulisi olla rauhalliset ja lasten luottamusta herättävät (hiljainen paikka ja ainoastaan yksi aikuinen ohjaamassa), ja harjoitteluajan mielellään klo 8.30-9.30. Nämä seikat huomioiden uskaltaisin itse lähteä tekemään uudelleen samankaltaista tutkimusta.

LÄHTEET

- Ahonen, T. (1990). Lasten motoriset koordinaatiohäiriöt. Kehitysneuropsykologinen seurantatutkimus. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 78.
- Ahonen, T. (1985). Lasten motorinen kömpelyys. Neuropsykologinen alaryhmäanalyysi. Jyväskylän yliopisto.
- Anisfeld, M. (1984). Language Development from Birth to Three. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Ayres, A. (1987). Kun lapsi ei opi leikkimään. Aistitoimintojen yhdentymishäiriöt ja sensorisen integraation terapia. Käänt. Päivi Danner ja Maiju Pekkarinen 1984. Sensory Integration and the Child. 1979. Western Psychological Services.
- Case-Smith, J. (1994). The Relationships Among Sensorimotor Components, Fine Motor Skill, and Functional Performance in Preschool Children. The American Journal of Occupational Therapy. Vol.49. (7.) 646.
- Chaney, C. M., Kephart, N. C. (1968). Motoric Aids to Perceptual Training. Charles E. Merrill Publishing Company.
- David, K. S. (1985). Motor Sequencing Strategies in School-Aged Children. Physical Therapy. Vol. 65.(6.) 883.
- Dey, I. (1993) Qualitative Data Analysis. A User Friendly Guide for Social Scientists. Routledge. London and New York.
- Eskola, A. (1981). Sosiologian tutkimusmenetelmät. 1. Juva. WSOY.

- Exner, C. (1990). The Zone of Proximal Development in In-Hand Manipulation Skills of Nondysfunctional 3- and 4-Year-Old Children. *The American Journal of Occupational Therapy*. Vol. 44. (10.) 884-890.
- Folio, M. R. & Fewell, R. R. (1983). *Peabody Developmental Motor Scale*. Allen; TX: DLM Teaching Resources.
- Fitts, P. M. & Posner, M. I. (1967). *Human Performance*. Belmont, Cal.
- Gallahue, D. (1982). *Understanding Motor Development in Children*. New York; John Wiley.
- Gallahue, D. (1993). *Developmental Physical Education for Today's Children*. USA. Wm. C. Brown Communications, Inc.
- Galley P. M., & Forster A. L. (1982). *Human Movement: An Introductory Text For Physiotherapy Students*. Churchill Livingstone. New York.
- Gesell, A. & Amatruda, C. (1974). *Developmental Diagnosis*. 3.p. New York. Harper & Row.
- Heinonen, V. & Kirjonen, J. (1964). *Motorinen kehitys ja sen mittaaminen*. JKK: n kasvatustieteen laitoksen opetusmonisteita.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (1997) *Tutki ja kirjoita*. Tammerpaino Oy. Tampere. 1.- 2. painos.
- Holle, B. (1981). *Lapsen motorinen kehitys*. 3.painos. Gummerus. JKL.
- Holopainen, S. (1990). *Koululaisten liikuntataidot. Motorisen taitavuuden kehittyminen kehon rakenteen, kehitysiän ja liikuntaharrastusten selittämänä ja taitavuuden psykologinen merkitys*. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä.

- Hongisto-Åberg, M. L., Lindeberg-Piiroinen, A. & Mäkinen, L. (1993). Musiikki varhaiskasvatuksessa. Hip hoi, musisoi. Fazer Musiikki. Espoo. 3. painos.
- Humphry, R., Jewell, K., Rosenberg, R. C. (1994) Development of In-Hand Manipulation and Relationship With Activities. The American Journal of Occupational Therapy. Vol.49. (8.) 768-769.
- Karvinen, J., Hiltunen, P. & Jääskeläinen, L. (1991). Lapsi ja urheilu. Perustietietoa liikunnasta ja urheilusta ohjaajille, opettajille ja lasten vanhemmille. Keuruu. Otava.
- Karvonen, P. (1997) Lapsen motoriikan havainnointilomake 5-7- vuotiaille. Jyväskylän yliopisto. Esi- ja alkuopetus.
- Kaufman, A., S. & Kaufman, N., L. (1983). Kaufman Assesment Battery for Children. American Guidance Service, Inc.
- Kephart, N. C. (1966). The Slow Learner in Classroom. Columbus. Ohio. Merril Books Inc.
- Koppinen, M-L, Lyytinen, P., Rasku-Puttonen, H. (1989). Lapsen kieli ja vuorovaikutustaidot. Kirjayhtymä. Rauma.
- Kuusinen, J. (toim.). Kirjoittajat: Keskinen, E., Korkiakangas, M., Kuusinen, J., Kuusinen, K. L., Wahlström, R. (1991). Kasvatuspsykologia. WSOY. Juva.
- Koskiniemi, M. & Donner, M. (1987). Lapsen neurologinen tutkimus. Jyväskylä. Gummerus.
- Laabs, G. J. (1973). Retention Characteristics of Different Reproduction Cues in Motor Short-term Memory. J Exp Psychol (Gen) 100.

- Lampi, I. (1980). *Auta lasta puhumaan*. Weilin & Göös. Espoo.
- Lauri (1988). *Fyysinen ja motorinen kehitys. Lapsen perustarpeet ja hoito*. Teoksessa A. Takala & M. Takala (1988). *Psykologinen kehitys lapsuusiässä*, 99-98. Porvoo. WSOY.
- Lawrence, D.G. & Hopkins, D.A. (1972) *Developmental Aspects of Pyramidal Motor Control in the Rhesus Monkey*. *Brain Research*. Vol. 40.117-118.ö
- Leiwo, M. (1987) *Lapsen kielen kehitys*. 3. painos. Yliopistopaino. HKI.
- Lyons, B. G. (1984). *Defining a Childs Zone of Proximal Development: Evaluation Process for Treatment Planning*. *American Journal of Occupational Therapy*. 446-451.
- Lyons, B. G. (1986). *Zone of Potential Development for 4-Year-Olds Attempting to Simulate the Use of Absent Objects*. *Occupational Therapy Journal of Research*, 6. 33-46.
- Lyons, B. G. (1987). *Instructions and Preschoolers Block Construction Abilities. Defining the Zone of Potential Development*. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 7. 19-27.
- Lyytinen, H., Ahonen, T., Korhonen, T., Korkman, M. & Riita, T. (1995). *Oppimisvaikeudet - neuropsykologinen näkökulma*. WSOY. Juva.
- Malina, R. & Bouchard, C. (1991). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Marteniuk, R.G. (1979). *Motor Skill Performance and Learning: Considerations for Rehabilitation*. *Physiotherapy Canada*. Vol. 31. No. 4.

- Mussen, P. H. (1979). Lapsen psykologinen kehitys. Psykologian perusteita. 6.painos. Jyväskylä: Gummerus.
- Mäkelä, K. (toim.) (1995). Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta. Gummerus Kirjapaino Oy. Saarijärvi.
- Numminen, P. (1996). Kuperkeikka: Varhaiskasvatuksen liikunnan didaktiikkaan. HKI. Lasten Keskus. Saarijärvi. Gummerus.
- Oseretskyn motorisen suoriutumisen testi. 1978. Teoksessa Bruininks, R.H. Bruininks (toim.). Bruininks-Oseretsky. Test of Motor Proficiency. University of Minnesota. USA. American Guidance Service Inc.
- Piaget, J. (1973). The Child and Reality: Problems of Genetic Psychology. New York, NY, Grossman Publishers. 63-91.
- Singer, R. N. (1980). Motor Learning and Human Performance. An Application To Motor Skills and Movement Behaviors. MacMillan Publishing Co., Inc. New York. Collier MacMillan Publishers. London.
- Siren-Tiusanen, H., Karvonen, P., Pietilä, M. & Vuorinen, R. (1979). Varhaislapsuuden liikuntakirja. JKL. Gummerus.
- Simola-Isaksson, I. & Vilppunen, P. (1979). Musiikkiliikuntaa lapsille. Musiikki Fazer. HKI. 1974.
- Stelmach, G. E. (1982). Information-processing Framework for Understanding Human Motor Behaviour. In Kelso JAS (ed): Human Motor Behaviour: An Introduction. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Stelmach, G. E. (1976). Motor Control. Issues and Trends. Academic Press, Inc.

Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E. & Saari, S. (1995) Laadullisen tutkimuksen työtapoja.1.-2. painos. Rauma: Kirjapaino West Point.

Tudor, M. (1981) Child Development. New York. Mc Craw- Hill.

Yin, R. K. (1994) Case Study Research. Design and Methods. Applied Social Research Methods Series vol. 5. London: Sage.

LIITTEET

Liite 1: Havainnointilomake

Liite 2: Laululeikin pisteytysmentelmä

Liite 3: “Minni kai talon sai”

Liite 4: Minni

Liite 5: Minnin talo

Liite 6: Omppupuu

Liite 7: Kehittämisohjelma

Liite 8: Kaufmanin käden liikkeitä mittaava standardoitu testi

Laululeikin pisteytysmenetelmä

Laulu

1. Ei laula, ei edes yritä
2. Tapailee laulua, mutta ei välttämättä rytmillisesti oikein
3. Laulaa koko ajan, rytmillisesti oikein

Leikki

1. Ei leiki, ei edes yritä
2. Leikkii suurpiirteisesti, rytmillisesti väärin
3. Leikkii oikein, rytmillisesti väärin / leikkii suurpiirteisesti, rytmillisesti oikein
4. Leikkii oikein

Litte 4: Minni

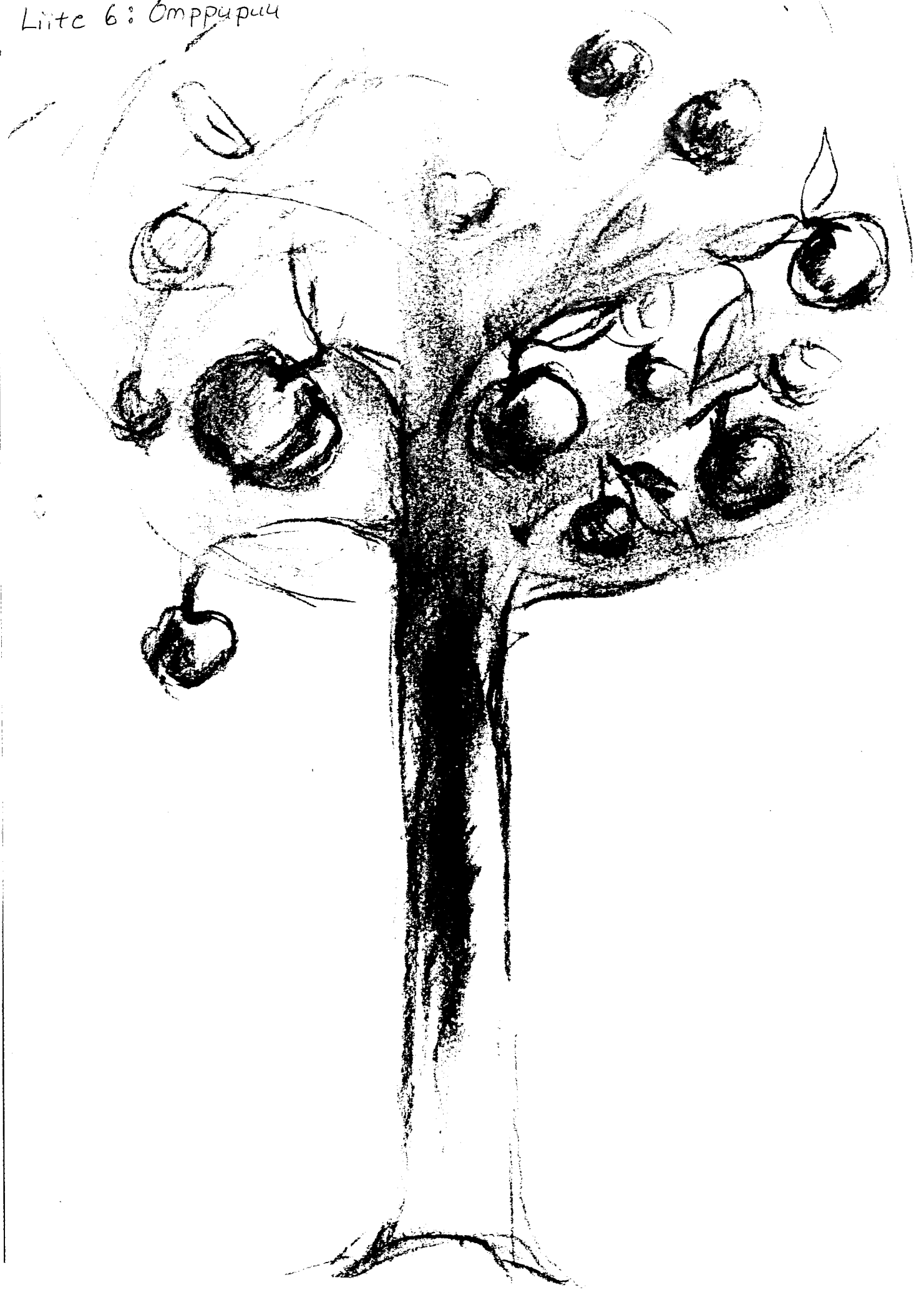


Liite 5: Minnin talo



262

Liite 6: Omppupuu



**TUTKIMUKSEN KULKU 27.11.1996 - 5.2.1997:
LAULULEIKKI "MINNIN TALO"**

- 27.11** - Alkumittaus Kaufmanin käden liikkeitä mittaavan testiosion avulla
- kehyskertomus = satu Minnistä ja hänen talostaan
* samalla näytetään kuvaa Minnin talosta
- opetellaan laulu "Minnin talo" ja lauletaan se muutaman kerran
- 4.12** - Muistellaan laulua muutaman kerran
* samalla näytetään kuvaa Minnin talosta
- opetellaan leikkiä sanarytmin avulla muutamaan kertaan
* mahdollisesti peilin edessä
- leikitään koko laululeikki muutamaan kertaan
- 11.12** - Muistellaan laulua kerran
- muistellaan leikkiä kerran sanarytmin avulla
- muistellaan leikkiä tekemistä kuvaavien kuvien avulla kerran
- koko laululeikki tekemistä kuvaavien kuvien avulla kerran
- laululeikki "äänettömästi" laulaen
- 18.12** - Välimittaus Kaufmanin käden liikkeitä mittaavan testiosion avulla
- laululeikki kerran
- laululeikki tekemistä kuvaavien kuvien avulla kerran
- leikki ilman laulua "sisäisesti" laulamalla
- laululeikki vielä kahteen kertaan

JOULULOMA 19.12.1996 - 7.1. 1997

- 8.1** - Laululeikki aluksi tekemistä kuvaavien kuvien avulla muutamaan kertaan
- kaksi/yksi lasta leikkivät laululeikin pikkuhuoneessa peilin edessä
* ensimmäisellä kerralla leikki
* toisella kerralla laululeikki
- 15.1** - Laululeikki muutamaan kertaan
- 2 lasta muiden lasten eteen "opettamaan" tekemistä kuvaavia kuvia oikeassa rytmissä näyttäen ja itse mukana laulaen/laulaen & leikkien
- 22.1** - Laululeikki muutamaan kertaan
- yksi lapsi muiden eteen opettamaan laululeikkiä (3-4 lasta tällä kerralla)
- 29.1** - Laululeikki muutamaan kertaan
- yksi lapsi kerrallaan opettamaan laululeikkiä (lopun lapset tällä kerralla)
- 5.2** - Tällä kerralla jokainen lapsi tulee tekemään laululeikin pikkuhuoneeseen yksin
* harjoitellaan kerran, jonka jälkeen lapsi saa näyttää laululeikin yksin
- loppumittaus Kaufmanin käden liikkeitä mittaavan testiosion avulla

Liite 8: Kaufmanin käden liikkeitä mittaava standardoitu testi


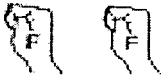



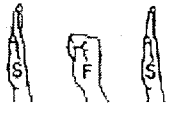
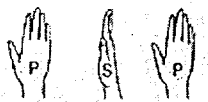
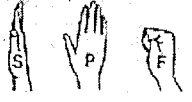



Kaufman; käden liikkeet

3½-v.

Tutkimuspäivä: _____

Lapsi: _____

Tutkija: _____

Käsimerkit	Suoritukset			
1. 				
2. 				
3. 				
4. 				
5. 				
6. 				
7. 				
8. 				
9. 				
10. 				
11. 				
12. 